

**ESCOLA DE COMANDO E ESTADO-MAIOR DO EXÉRCITO
ESCOLA MARECHAL CASTELLO BRANCO**

Cel Cav MARCO ANTONIO DE LIMA

**O transporte de forças blindadas para a Amazônia:
uma proposta**



Rio de Janeiro
2021

Cel Cav MARCO ANTONIO DE **LIMA**

O transporte de forças blindadas para a Amazônia: uma proposta

Trabalho de Conclusão de Curso apresentado à Escola de Comando e Estado-Maior do Exército, como requisito parcial para a obtenção do título de Especialista em Ciências Militares, com ênfase em Política, Estratégia e Alta Administração Militar.

Orientador: Cel R1 JAIR RODRIGUES DA **CRUZ JUNIOR**

Rio de Janeiro
2021

L732t Lima, Marco Antonio

O transporte de forças blindadas para a Amazônia: uma proposta. /Marco Antonio de Lima. —2021.

36 f. : il. ; 30 cm.

Orientação: Jair Rodrigues da Cruz Junior.

Policy Paper (Especialização em Política, Estratégia e Alta Administração do Exército)—Escola de Comando e Estado-Maior do Exército, Rio de Janeiro, 2021.

Bibliografia: f. 28-31

1. DESLOCAMENTO ESTRATÉGICO. 2. GRANDES DISTÂNCIAS. 3. INFRAESTRUTURA NACIONAL. 4. TRANSPORTE DE BLINDADOS. I. Título.

CDD 355.8

Cel Cav MARCO ANTONIO DE LIMA

O transporte de forças blindadas para a Amazônia: uma proposta

Trabalho de Conclusão de Curso apresentado à Escola de Comando e Estado-Maior do Exército, como requisito parcial para a obtenção do título de Especialista em Ciências Militares, com ênfase em Política, Estratégia e Alta Administração Militar.

Aprovado em _____ de _____ de 2021.

COMISSÃO AVALIADORA

Jair Rodrigues da **Cruz Junior** – Cel R1 Inf – Presidente
Escola de Comando e Estado-Maior do Exército

Fernando Luiz **Velasco** Gomes – Cel R1 Art – Membro
Escola de Comando e Estado-Maior do Exército

Marcio Tomaz de **Aquino** – Cel R1 Eng – Membro
Escola de Comando e Estado-Maior do Exército

SUMÁRIO EXECUTIVO

A Concepção Estratégica, como parte da Sistemática de Planejamento do Exército, constitui-se em um embasamento conceitual, que indica como o Exército deve ser empregado para cumprir a sua missão e, por consequência, organizado, articulado e preparado, tudo consubstanciado no Plano Estratégico do Exército. Neste processo de organização, as Forças de Emprego Estratégico devem estar aptas a atuar em qualquer parte do território nacional e, para tal, deverão ser preparadas para possuir ou receber capacidades, e/ou, módulos para executar grandes deslocamentos estratégicos compatíveis com a dimensão continental do Brasil e áreas de interesse. Também deverão ser organizadas de modo a ser logisticamente sustentáveis. Dentre as Forças de Emprego Estratégico, as Brigadas Blindadas são compostas por viaturas com características peculiares que demandam planejamentos de alto grau de complexidade para a execução de seu transporte, sobretudo, em grandes distâncias e em regiões menos acessíveis, como é o caso da Amazônia. Com a finalidade de levantar aspectos relevantes ao planejamento do transporte de blindados nas condições anteriormente citadas, analisou-se a literatura referente ao assunto e apresentou-se, na conclusão, sugestões de aprimoramento para a elaboração de planejamentos viáveis para a consecução de transportes para a região amazônica. Para tanto, aproveitou-se a experiência deste Oficial, que serviu em Organizações Militares da 5ª Brigada de Cavalaria Blindada por onze anos e comandou o 3º Batalhão Logístico, no biênio 2019/2020, além da análise de conteúdo de questionários (Anexos de B a E) que foram enviados a ex-comandantes de OM logísticas, oficiais com experiência em operações com blindados e para o atual Ministério da Infraestrutura do Governo Federal. Por fim, a adoção das recomendações apresentadas neste artigo podem ser adotadas para aprimorar o transporte de blindados para a região amazônica.

Palavras-chave: Deslocamento estratégico. Grandes distâncias. Infraestrutura nacional. Transporte de Blindados.

EXECUTIVE SUMMARY

The Strategic Conception, as part of the Army's Planning System, is a conceptual foundation that indicates how the Army should be used to fulfill its mission and, consequently, organized, articulated and prepared, all embodied in the Army's Strategic Plan. In this organization process, the Strategic Employment Forces must be able to act in any part of the national territory and, for this, they must be prepared to possess or receive capabilities, and/or modules to carry out major strategic displacements compatible with the continental dimension of Brazil and areas of interest. They should also be organized so as to be logistically sustainable. Among the Strategic Employment Forces, the Armored Brigades are composed of vehicles with peculiar characteristics that demand highly complex planning for the execution of their transport, especially over large distances and in less accessible regions, as is the case in the Amazon. In order to raise aspects relevant to planning the transport of armored vehicles under the conditions mentioned above, the literature on the subject was analyzed and, in the conclusion, suggestions for improvement were presented for the development of viable plans for the achievement of transport for the Amazon region. To do so, we took advantage of the experience of this Officer, who served in Military Organizations of the 5th Armored Cavalry Brigade for eleven years and commanded the 3rd Logistics Battalion, in the biennium 2019/2020, in addition to the content analysis of questionnaires (From Annexes A to E) which were sent to former logistics OM commanders, officers with experience in armored operations and for the current Ministry of Infrastructure of the Federal Government. Finally, the adoption of the recommendations presented in this article can be adopted to improve the transport of armored vehicles to the Amazon region.

Keywords: Strategic displacement. Huge Distances. National infrastructure. Armored Transport.

LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS

ACE	Área de Concentração Estratégica
AMC	<i>Air Mobility Command</i>
A Op	Área de Operações
Bld	Blindado(a)
Bda	Brigada
BSA	<i>Brigade Support Area</i>
CMil A	Comandos Militares de Área
CE	Concepção Estratégica
COLOG	Comando Logístico
CHELOG	Chefia de Logística
Cmt	Comandante
CRAF	Civil Reserve Air Fleet
CSSB	<i>Combat Sustainment Support Battalion</i>
DOD	Department of Defense
DMT	Doutrina Militar Terrestre
DTS	<i>Defense Transportation System</i>
EB	Exército Brasileiro
ECEME	Escola de Comando e Estado-Maior do Exército
EME	Estado-Maior do Exército
EMCFA	Estado-Maior Conjunto das Forças Armadas
END	Estratégia Nacional de Defesa
EPT	Eixo Prioritário de Transportes
F Empr Estr	Força de Emprego Estratégico
FICO	Ferrovia de Integração Centro-Oeste
FIOL	Ferrovia de Integração Oeste-Leste
F Ter	Força Terrestre
FTC	Força Terrestre Componente
FS	Força Singular

G Cmdo	Grandes Comandos
G CmdoAdm	Grandes Comandos Administrativos
Gu	Guarnição
GU	Grandes Unidades
HET	<i>Heavy Equipment Transportation</i>
LC	Lei Complementar
Log	Logístico(a)
LOTS	Logistics Over the Shore
LSV	<i>Logistics Support Vessel</i>
MD	Ministério da Defesa
MEM	Material de Emprego Militar
NDCC	Navio de Desembarque de Carros de Combate
MINFRA	Ministério da Infraestrutura
MSC	<i>Military Command Sealift</i>
OEE	Objetivo Estratégico do Exército
OM	Organização Militar
OND	Objetivo Nacional de Defesa
OEE	Objetivo Estratégico do Exército
OMLS	Organizações Militares Logísticas Singulares
PBC	Planejamento Baseado em Capacidades
PEEx	Plano Estratégico do Exército
PMT	Política Militar Terrestre
PND	Política Nacional de Defesa
PNT	Política Nacional de Transportes
QC/QCP	Quadro de Cargos Previstos
QDM	Quadro de Distribuição de Material
RM	Região Militar
SDDC	<i>Support Deployment and Distribution Command</i>
SIPLEx	Sistemática de Planejamento do Exército
SISLOGD	Sistema de Logística de Defesa

STA	Sistema de Transportes da Aeronáutica
STEB	Sistema de Transportes do Exército Brasileiro
STMB	Sistema de Transportes da Marinha do Brasil
STD	Sistema de Transportes de Defesa
TO	Teatro de Operações
Trnp	Transporte
USTRANSCOM	<i>United States Transportation Command</i>
VBTP	Viatura Blindada de Transporte de Pessoal
ZD	Zona de Defesa

SUMÁRIO

1 INTRODUÇÃO	7
2 METODOLOGIA	10
4.1 FUNÇÃO LOGÍSTICA TRANSPORTE	14
4.1.1 Transporte de Blindados	15
4.1.1.1 Transporte Rodoviário	15
4.1.1.2 Transporte Ferroviário	16
4.1.1.3 Transporte Marítimo	17
4.1.1.4 Transporte Aéreo	18
4.1.2 O Transporte de Blindados dos EUA	19
4.1.3 O Transporte de Blindados da Rússia	25
4.2 INFRAESTRUTURA DE TRANSPORTES NO BRASIL	29
4.3 EIXOS PRIORITÁRIOS DE TRANSPORTE	33
4.4 OPERAÇÕES COM TRANSPORTES DE BLINDADOS NO BRASIL	35
5. ANÁLISE DE CONTEÚDO	36
6. CONCLUSÃO	38
REFERÊNCIAS	40
ANEXO A - RECOMENDAÇÕES	43
ANEXO B - QUESTIONÁRIO PARA Cmt OM Log	44
ANEXO C - QUESTIONÁRIO PARA Of EM das Bda Bld	46
ANEXO D - QUESTIONÁRIO PARA Of PI Trnp COLOG	48

1 INTRODUÇÃO

O Exército Brasileiro (EB) é uma instituição nacional permanente e regular, organizada com base na hierarquia e na disciplina, sob a autoridade suprema do Presidente da República.

A missão do Exército Brasileiro é contribuir para a garantia da soberania nacional, dos poderes constitucionais, da lei e da ordem, salvaguardando os interesses nacionais e cooperando com o desenvolvimento nacional e o bem-estar social. Para isso, deve preparar a Força Terrestre, mantendo-a em permanente estado de prontidão.

Estabelece como visão de futuro, dentro de um contexto de transformação, ora em curso, ser um Exército capaz de se fazer presente, moderno, dotado de meios adequados e profissionais altamente preparados, composto por capacidades militares que superem os desafios do Século XXI e possam respaldar as decisões soberanas do Brasil.

A Estratégia Nacional de Defesa (END) determina ao Exército Brasileiro “neutralizar a concentração de forças hostis junto às fronteiras terrestres”. Desta forma, partindo de sua articulação atual e em conjunto com as demais Forças Singulares, o EB deve ter capacidade de concentrar as forças necessárias para garantir a superioridade decisiva no combate, mantendo a inviolabilidade do território nacional, (BRASIL, 2019i).

Dentre as Forças de permanente prontidão, as Forças de Emprego Estratégico, são aquelas que deverão estar aptas a atuar em qualquer parte do território nacional e em outras áreas de interesse estratégico do Estado brasileiro. A Brigada Blindada¹ é uma destas forças que devem estar preparadas para possuir, organizar ou receber módulos e executar grandes deslocamentos estratégicos².

As distintas características fisiográficas do território nacional impõem condicionantes, nos níveis estratégico, operacional e tático, à geração de

¹ A Bda Bld é uma GU básica de combinação de armas, constituída por unidades de combate, apoio ao combate e de apoio logístico, com capacidade de atuação operacional independente. Recebe a denominação blindada porque a maior parte dos seus meios de combate contam com proteção blindada e trens de rolamento sobre lagartas.

² DESLOCAMENTO ESTRATÉGICO - Movimento de amplitude estratégica que tem por objetivo a condução de forças militares para a área de concentração estratégica e seu deslocamento para regiões de onde devam iniciar operações militares ou onde se faça necessária sua presença (BRASIL, 2015).

capacidades que visam ao emprego dos elementos da F Ter. A complexidade geopolítica do País acarreta múltiplos cenários para o emprego da F Ter, cuja missão é condicionada pelas dimensões continentais de um território caracterizado pela variedade de ambientes geográficos e por extensa faixa de fronteira (BRASIL 2019h).

A acessibilidade à Região Amazônica, especificamente, constitui-se em um desafio de grandes proporções, quando raciocina-se com o transporte de grandes quantidades de Materiais de Emprego Militar (MEM), especialmente, viaturas de grandes porte, viaturas pesadas e blindadas, como é o caso das Brigadas Blindadas. Soma-se a isso, o fato de que muitas destes meios devem se deslocar embarcados em outras plataformas e por diferentes modais de transporte.

No intuito de aprofundar o tema, este trabalho terá como base buscar elucidar o seguinte problema: considerando a necessidade de se realizar um deslocamento estratégico de uma Brigada Blindada para a região Amazônica, de que alternativas viáveis o EB dispõe para a realização do referido transporte?

O objetivo geral deste trabalho é apresentar sugestões para o aperfeiçoamento do adestramento e preparo da Bda Bld para o efetivo emprego de seus meios em grandes deslocamentos estratégicos. Para a consecução desse planejamento, foram elencados os objetivos específicos de identificar as capacidades disponíveis do EB e das demais Forças Armadas; as possibilidades de emprego de meios civis; análise dos diferentes modais de transporte; e, por fim, estabelecer possíveis Eixos Prioritários de Transportes (EPT) para a concentração destes meios.

A delimitação do estudo será condicionada pelas características fisiográficas e de infraestrutura atuais, bem como, das possibilidades técnicas de transporte de meios blindados até um possível Teatro de Operações (TO) na região Amazônica. O período considerado será a partir do início do desempenho de funções ligadas às tropas blindadas, ou seja, de janeiro de 2009, até o momento atual.

Essa pesquisa propiciará o entendimento dos atuais estágios dos fatores que determinam a capacidade de realização de deslocamentos estratégicos de uma Brigada Blindada, bem como de que maneira esta operação logística poderia ser conduzida nas condições ora existentes.

Espera-se, portanto, que o estudo possa cooperar com a ampliação das discussões sobre o emprego estratégico das brigadas blindadas em um cenário de

defesa da soberania nacional, condicionada pela fisiografia e pelas distâncias continentais do território brasileiro.

Os resultados desta pesquisa poderão servir de subsídios para o aprimoramento das operações logísticas de transportes com blindados em grandes distâncias e em diferentes modais. Além disso, poderá contribuir para o levantamento de oportunidades de melhoria na otimização e no emprego judicioso de recursos disponíveis.

Este artigo está dividido, ao todo, em seis seções. A próxima seção descreve a metodologia empregada e a terceira seção traz uma revisão da literatura.

Na quarta seção, será apresentado o desenvolvimento, no qual são analisados e trabalhados os dados dos questionários enviados aos comandantes de Organizações Militares (OM) de Logística, Oficiais Estado-Maior de Grande Unidade (GU) Blindada, e Oficial de Planejamento de Transportes do Comando Logístico (COLOG). Também serão analisados os processos de transportes de blindados dos EUA e da Rússia, além dos transportes de blindados executados pelo EB.

Na quinta seção são apresentadas as recomendações, e na conclusão, que compõe a última seção, são descritas as implicações obtidas pelos resultados encontrados.

2 METODOLOGIA

O trabalho será feito mediante a seleção e análise de documentos diretos e indiretos sobre o assunto. Os instrumentos utilizados serão livros, normas, portarias e manuais do Brasil, particularmente no nível federal e do Exército Brasileiro, além de artigos em revistas e monografias afins.

Também será privilegiada a experiência profissional deste autor, como comandante do Esquadrão de Fuzileiros Mecanizados do Batalhão Brasileiro no HAITI (BRABAT³/2011), Oficial de Operações do 3º Regimento de Carros de Combate, de 2009 a 2012, Oficial de Operações do Estado-Maior da 5ª Brigada de Cavalaria Mecanizada, entre 2015 e 2017 e Comandante do 3º Batalhão Logístico, no biênio 2019/2020.

A coleta do material será realizada por meio de consultas às bibliotecas da Escola de Comando e Estado-Maior do Exército (ECEME), assim como os documentos normativos da União e do Exército Brasileiro (EB) e artigos acessíveis pela rede mundial de computadores.

Também será utilizado questionário pouco estruturado, constituído por uma série de perguntas por escrito aplicado a Oficiais de Estado-Maior e Comandantes de Organizações Militares (OM) de Logística (Log) de Brigadas Blindadas, a Oficiais de Planejamento de transportes do COLOG, além de representante do Ministério da Infraestrutura (Anexos B, C,D e E).

O tratamento dos dados coletados foi o qualitativo, mediante a crítica das fontes primárias da bibliografia e das respostas do questionário. O trabalho terá, como possibilidade, conclusões pertinentes ao que foi proposto, visando apresentar linhas de ação viáveis para o transporte de blindados para a região amazônica.

³ BRABAT - Sigla em inglês para Brazilian Battalion. O Brasil começou em 2004 a participação na Missão de Paz para Estabilização do Haiti com o Contingente Brasileiro (CONTBRAS). O CONTBRAS foi constituído pelo Batalhão de Infantaria de Força de Paz (BRABAT) e a Companhia de Engenharia Brasileira (BRAENGCOY).

3 REVISÃO DE LITERATURA

A mobilidade estratégica das tropas blindadas está intrinsecamente ligada às capacidades de transporte disponíveis em seus meios orgânicos. Segundo o Manual de Transporte para uso nas Forças Armadas (BRASIL, 2013b, p. 15), "é princípio geral que as Forças Singulares utilizem seus meios de transporte orgânicos para o atendimento das suas necessidades administrativas, operativas e de adestramento [...] cada Força Singular deve dispor dos meios de transporte orgânicos mais apropriados às suas atividades específicas, a fim de apoiar as próprias operações".

O deslocamento estratégico de tropas blindadas para a região amazônica, a despeito de ser embasado por documentos de planejamento EB, é um tema pouco estudado até a presente data e exige especial atenção dos planejadores logísticos, em todos os níveis, pois qualquer sobrecarga ou restrição não prevista acarretará reflexos negativos para o sistema de apoio logístico como um todo.

Este autor não encontrou nenhuma pesquisa ou levantamento de dados sobre esse assunto, o que demonstra a relevância deste trabalho, mesmo sendo difícil apresentar dados relevantes e aprofundados na bibliografia nacional. Entretanto, será realizada uma análise das fontes de consulta pertinentes relacionadas ao tema.

Inicialmente, não se pode deixar de mencionar a base legal de qualquer planejamento administrativo definido na Carta Magna de 1988, que em seu artigo 142 define as Forças Armadas, constituídas pela Marinha, pelo Exército e pela Aeronáutica, são instituições nacionais permanentes e regulares, organizadas com base na hierarquia e na disciplina, sob a autoridade suprema do Presidente da República, e destinam-se à defesa da Pátria, à garantia dos poderes constitucionais e, por iniciativa de qualquer destes, da lei e da ordem.

Deve-se destacar, também, a Lei Complementar(LC) nº 97, de 9 de junho de 1999, posteriormente alterada pelas LC nº 117, de 2 de setembro de 2004 e LC 136, de 25 de agosto de 2010, dispõe sobre as normas gerais para a organização, o preparo e o emprego das Forças Armadas.

Ainda no escopo das leis federais, o fundamento de todas as ações é estabelecido pela Política Nacional de Defesa (PND/2020) e pela Estratégia Nacional de Defesa (END/2020). Assim, enquanto a PND apresenta os pressupostos básicos do País em relação à sua defesa e estabelece os Objetivos Nacionais de Defesa (OND), a Estratégia orienta todos os segmentos do Estado

brasileiro quanto às medidas a serem implementadas para se atingir os objetivos estabelecidos.

No âmbito do Exército Brasileiro, a Política Militar Terrestre (PMT) é o documento de mais alto nível do Comando do Exército Brasileiro com a finalidade de orientar o Planejamento Estratégico da Instituição. Desse modo, a PMT define e detalha os Objetivos Estratégicos do Exército (OEE), assim como estabelece condições para a elaboração da Concepção Estratégica do Exército e do Plano Estratégico do Exército (PEEx).

Já a Concepção Estratégica (CE), como parte do Sistema de Planejamento do Exército (SIPLEx), constitui-se em um embasamento conceitual, decorrente de estudos, análises e avaliações, que indica como o Exército deve ser organizado, articulado e preparado para ser empregado no cumprimento de sua missão constitucional.

De acordo com a Concepção Estratégica do Exército, para que o EB conduza suas operações, a Força Terrestre (F Ter) é organizada em Grupos de Emprego, constituídos por tropas de diferentes naturezas/capacidades para atender aos impositivos das Hipóteses de Emprego, minimizando as adaptações da transição da estrutura militar em tempo de paz para o de crise/conflito armado.

Daí emergem as Forças de Emprego Estratégico (F Emp Estrt), definidas como as Forças com poder de combate que possibilitem, em situações de crise ou conflito armado, o desequilíbrio estratégico, por meio da dissuasão e da ofensiva. ***Tais Forças estarão aptas a atuar em qualquer parte do território nacional e em outras áreas de interesse estratégico do Estado brasileiro.***

As F Empr Estrt serão preparadas para possuir, organizar ou receber módulos (modularidade⁴/elasticidade⁵) e executar grandes deslocamentos estratégicos. Também deverão ser organizadas de modo a ser logisticamente sustentáveis.

Estes Módulos Especializados também integram as F Emp Estrt, possuindo capacidades para agregar poder de combate, de acordo com a situação. São constituídos por elementos de combate, de apoio ao combate e de apoio logístico.

⁴ Modularidade é a característica de uma força que lhe confere a condição de, a partir de uma estrutura básica mínima, receber módulos que ampliem seu poder de combate ou lhe agreguem capacidades.

⁵ Elasticidade é a característica de uma força que, dispondo de adequadas estruturas de Comando e Controle e de Logística, lhe permite variar o poder de combate pelo acréscimo ou supressão de estruturas, com oportunidade.

De acordo com a Doutrina Militar Terrestre (DMT), o Exército Brasileiro adota a geração de forças por meio do planejamento baseado em capacidades⁶ (PBC). O desenvolvimento de capacidades é baseado na análise da conjuntura e em cenários prospectivos, com o objetivo de identificar as ameaças concretas e potenciais ao Estado.

A DMT assinala que a Força Terrestre (F Ter) desenvolve capacidades para, atuando integrada às demais Forças ou isoladamente, atender a três requisitos simultaneamente: garantir a defesa do território; projetar poder, a fim de assegurar interesses vitais, e atender às demandas da política exterior em favor da segurança e da paz internacionais e da integração regional.

Tais capacidades implicam na existência de Forças com prontidão⁷ para uma resposta imediata, auxiliadas por outras a serem completadas pela mobilização de recursos materiais e humanos.

Neste contexto, o transporte de uma F Empr Estrt, como a Brigada Blindada, para a região amazônica, torna-se um desafio de grande magnitude em razão das grandes distâncias a serem percorridas, das peculiaridades dos MEM desta GU, das condições de infraestrutura, da dependência de múltiplos modais de transporte, bem como da acessibilidade a determinadas áreas de operações.

Todas essas legislações expedidas no ano passado devem ser objeto de estudo para obter-se a efetividade, pois "[...] identificar e minimizar os pontos críticos deverá ser uma ação constante por ocasião da elaboração dos planejamentos estratégicos, operacionais e táticos, assim como no controle da execução desses planejamentos", (BRASIL, 2013b, p. 15).

⁶ Capacidade é a aptidão requerida a uma força ou Organização Militar para cumprir determinada missão ou atividade. Essa aptidão é exercida sob condições e padrões determinados, pela combinação de meios para desempenhar uma gama de tarefas.

⁷ O conceito de prontidão refere-se à capacidade de pronto atendimento da Força para fazer face às situações que podem ocorrer em ambiente de combate. A prontidão fundamenta-se na doutrina, organização, adestramento, material, educação, pessoal e infraestruturas, fatores determinantes para a geração das capacidades requeridas a uma Força com prontidão operativa.

4 DESENVOLVIMENTO

4.1 FUNÇÃO LOGÍSTICA TRANSPORTE

O Manual de transporte para uso nas Forças Armadas, define a função logística transporte como um conjunto de atividades que são executadas visando ao deslocamento de recursos humanos, materiais e animais por diversos meios, em tempo e para os locais predeterminados, a fim de atender as necessidades da logística militar.

O Sistema de Transporte de Defesa (STD) é parte integrante do Sistema de Logística de Defesa (SISLOGD) e atua como agente integrador das diversas estruturas relacionadas à logística de transportes das Forças Armadas e dos meios que possam ser contratados e/ou mobilizados. O órgão central do STD é o Estado-Maior Conjunto das Forças Armadas (EMCFA), que realizará as coordenações necessárias por meio do Centro de Coordenação Logística e Mobilização (CCLM), gerenciado pela Chefia de Logística (CHELOG) (BRASIL, 2013b).

As Forças Singulares (FS) integram o STD, mantendo, desde a situação de normalidade, subsistemas de transporte, contando com estruturas e Organizações Militares Logísticas Singulares (OMLS) de transporte aquaviários, terrestres e/ou aéreos, que atendem às suas necessidades orgânicas, além da realização de tarefas logísticas conjuntas. Neste sentido, as FS desdobram os seguintes subsistemas: Sistema de Transporte da Marinha do Brasil (STMB), Sistema de Transporte do Exército Brasileiro (STEB) e Sistema de Transporte da Aeronáutica (STA) (BRASIL, 2013b).

Além dos recursos de transporte disponíveis nos subsistemas das Forças, o STD se vale dos recursos da infraestrutura de transporte, nacional ou internacional, passíveis de contratação e/ou mobilização, com o intuito de atender as necessidades de transporte de defesa (BRASIL, 2013b, p. 23)

Dentre estas atividades, podemos destacar o planejamento, a execução das missões planejadas e o controle do movimento. [...] O **Planejamento** é a definição “do quê deve ser transportado?”, “para onde?”, “em que tempo?” e “com que meio?”. Este planejamento deve ser permanente e em todos os níveis para permitir uma pronta resposta. Tal planejamento se divide em, determinação das capacidades, determinação das necessidades, seleção das modalidades e meios, roteirização e elaboração de planos e ordens. (BRASIL, 2013b, p. 17).

A integração do EB com o Sistema de Transporte de Defesa (STD) é feita por intermédio do Sistema de Transporte do Exército Brasileiro que conta com meios de orgânico, ou quando necessário, às outras Forças Singulares (FS), agências civis, órgãos governamentais e não governamentais (BRASIL, 2018, p. 3-14).

Em situações de conflito ou de crise, podem ser ativadas estruturas conjuntas⁸ de transporte, para atender a planejamentos estratégicos, operacionais e táticos. Já Os meios civis de transporte podem ser contratados, nas situações de normalidade e de crise, para complementar os recursos orgânicos da F Ter (BRASIL, 2018).

Em função da via utilizada, o transporte abrange quatro modalidades: aquaviário (oceânico, costeiro ou de cabotagem e vias interiores); terrestre (rodoviário e ferroviário); aéreo; e dutoviário.

A intermodalidade consiste em empregar múltiplos modais (aéreo, aquaviário, terrestre e dutoviário) e meios de transporte (avião, viaturas, embarcações e trem), (BRASIL, 2018, p. 3-15).

4.1.1 Transporte de Blindados

As modalidades mais utilizadas para o transporte de viaturas blindadas são o rodoviário, o ferroviário e o aéreo. Entretanto, é mais comum a execução de transporte multimodal, no qual se complemente mais de um tipo de transporte por operação.

4.1.1.1 Transporte Rodoviário

O transporte rodoviário desenvolve-se, normalmente, em rodovias e, eventualmente em distâncias relativamente curtas, através do campo, sendo considerado o meio normal para vencer espaços entre terminais, depósitos ou instalações diversas. É o processo racional para deslocamentos de menor amplitude e para o transporte de pequenos elementos na zona de combate. O transporte rodoviário é, normalmente, empregado no prolongamento das ferrovias. Entretanto, é comum seu uso para a duplicação daquelas, visando melhorar seu rendimento, (BRASIL, 2002).

O transporte rodoviário caracteriza-se por: apresentar grande flexibilidade, com boas possibilidades de alternativas, tanto nas vias como nos meios; apresentar elevado custo operacional, cujo valor cresce à proporção que se reduzem as

⁸ Conjunta refere-se a composição de elementos de mais de uma Força Armada, sob comando único.

condições técnicas das vias; não depender de terminais, podendo realizar a ligação direta “porta a porta”; oferecer facilidade de mobilização de meios e de pessoal especializado; permitir a fácil recuperação de suas vias e de seus meios; ser menos vulnerável à ação inimiga, proporcionando boas condições de emprego na zona de combate; sofrer ponderável influência das condições climáticas, cuja ação produz efeitos negativos sobre as condições técnicas das vias e dos meios; e ter reduzida capacidade para o transporte de grandes massas.

Figura 1 - Transporte Rodoviário de Blindados



Fonte: www.eb.mil.br

VANTAGENS	DESVANTAGENS
<ul style="list-style-type: none"> ✓ Evita o desgaste desnecessário do material a ser transportado. ✓ Possibilita o menor consumo de combustível, pois as carretas são muito mais econômicas que as VBC. ✓ Proporciona certo descanso a tropa. ✓ Levar as VBC a locais que os outros meios, marítimo e ferroviário, são incapazes. 	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Os deslocamentos não podem ser feitos a grandes distâncias sem paradas, devido ao cansaço dos motoristas. ✓ Impossibilidade de transportar grandes quantidades de tropa e material, devido às restrições quanto ao número de carretas.

4.1.1.2 Transporte Ferroviário

O transporte ferroviário permite o transporte de grandes toneladas à grandes distâncias, caso sua malha viária esteja nas condições ideais para operação. O correto aproveitamento da rede ferroviária permite mover, concentrar e apoiar as grandes massas dos Exércitos de Campanha a grandes distâncias e com alto grau de rapidez, (BRASIL, 2002).

Figura 2 - Transporte Ferroviário de Blindados



Fonte: www.defesanet.com.br

VANTAGENS	DESvantagens
<p>✓ Pode transportar grandes quantidades de tropa e seu material orgânico a longas distâncias e com apreciável economia de tempo. Esta característica, porém, está condicionada ao desenvolvimento da rede ferroviária, à capacidade de tráfego das vias e à disponibilidade do material rodante.</p> <p>✓ Proporcionar grande descanso à tropa transportada e evitar o desgaste do material orgânico.</p>	<p>✓ As ferrovias são altamente vulneráveis, em todo o seu trajeto, às ações do inimigo aéreo, aeroterrestre, guerrilheiros ou sabotadores, principalmente quando objetivam os seus pontos críticos e de reparação mais demorada, quais sejam: pontes, viadutos, entroncamentos, estações, oficinas, depósitos etc... Isto exigirá certas medidas de segurança (defesa aérea, guarda dos pontos sensíveis, emprego de trens blindados etc).</p> <p>✓ A rigidez das linhas conduz a itinerários fixos, reduzindo a flexibilidade de emprego da tropa nessa ou naquela direção. Para que não se perca a flexibilidade de emprego da tropa, torna-se necessária a combinação do transporte ferroviário com o rodoviário.</p>

4.1.1.3 Transporte Marítimo

O transporte marítimo é utilizado basicamente em duas situações bem distintas: numa primeira situação, a operação de transporte é parte integrante de um contexto tático e é apenas uma fase da manobra da Marinha. Normalmente, o local de desembarque é uma área hostil e constitui-se em objetivo de conquista da força naval; e numa segunda situação, o transporte constitui-se de uma operação de cunho administrativo, sem um contexto tático definido e cujo único objetivo é realizar um transporte de um local para outro. Neste caso, a possibilidade de contato com o inimigo é pouco provável ou inexistente, inclusive podendo ser realizado por navios civis adaptados.

Figura 3 - Transporte Marítimo de Blindados



Fonte: www.forte.jor.br

4.1.1.4 Transporte Aéreo

Os transportes aéreos são adaptáveis ao deslocamento de unidades de tropa, quando o seu equipamento não for volumoso e pesado e a situação não indicar o transporte por outros meios. Constituem um meio eficaz para suprir elementos blindados, pára-quedistas, tropas sitiadas ou destacamentos que operam a grande distância de suas bases e para evacuação de feridos.

Figura 4 - Transporte Aéreo de Blindados



Fonte: www.infodefensa.com

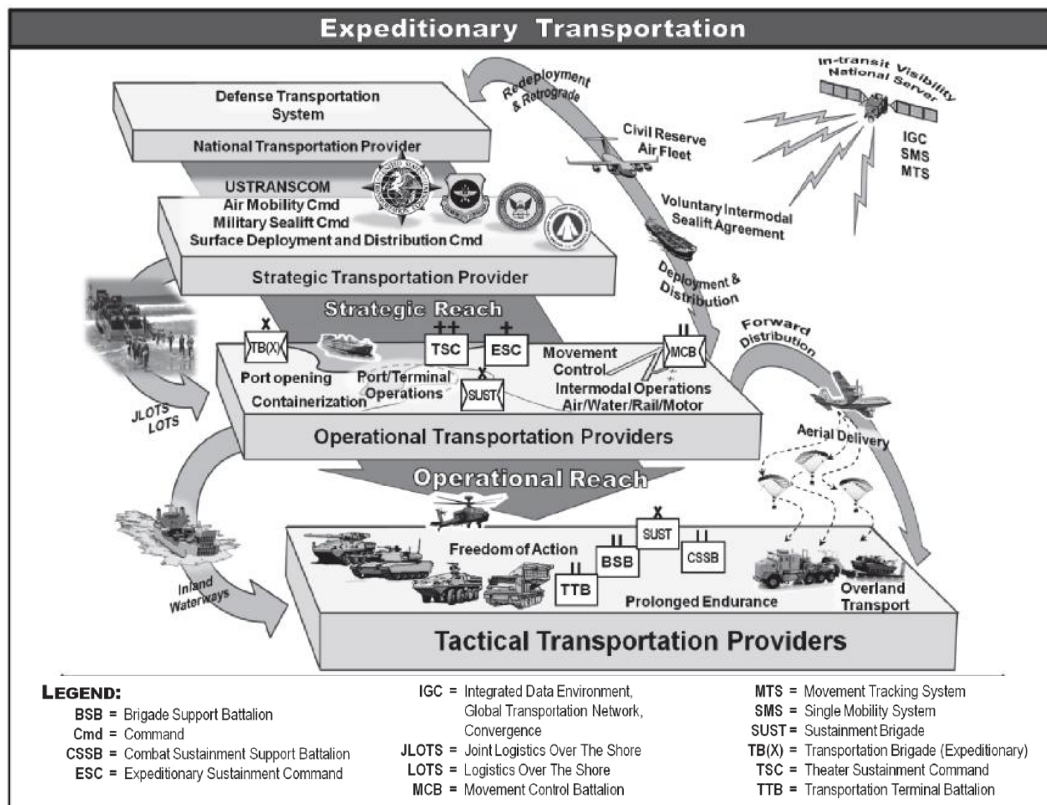
VANTAGENS	DESVANTAGENS
<ul style="list-style-type: none"> ✓ Permite transporte à grandes distâncias, inclusive intercontinentais. ✓ Permite descanso e conforto da tropa. 	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Necessita grande coordenação e cooperação da Marinha. ✓ Necessita embarcações próprias ou adaptadas. ✓ Requer adaptação da tropa à vida embarcada. ✓ Embarque e desembarque demorados. ✓ Necessita integração com outros tipos de transporte.

4.1.2 O Transporte de Blindados dos EUA

O Corpo de Transporte do Exército dos EUA fornece uma grande capacidade para o Exército e as forças combinadas em longo alcance operacional, liberdade de ação e resistência prolongada. Os transportes do exército dos EUA, combinados com facilitadores estratégicos, oferecem ao Comandante Combatente capacidades expedicionárias.

O sistema de transporte estratégico para o tático é demonstrado na Figura 1. A figura ilustra agências de transporte, organizações e comandos que desdobram forças; o suprimento de pessoal e material; a sustentação das forças para ações prolongadas; o regresso/rearmamento de forças e material após a conclusão da missão. Na base encontra-se o Sistema de Transporte de Defesa (STD), que é a parte de infraestrutura de transporte da Nação que apóia as necessidades de transporte do Departamento de Defesa (Department of Defense - DOD) na paz e na guerra (EUA, 2014).

Figura 5: Transporte Expedicionário dos EUA



Fonte: EUA, 2014.

Quando essas necessidades excederem as capacidades do STD, a indústria comercial apóia o DOD em contratos com a Frota Aérea da Reserva Civil (CRAF) e com o Acordo de Transporte Seletivo Intermodal Voluntário. A Frota Aérea da Reserva Civil é um programa em que o DOD contrata os serviços de aeronaves

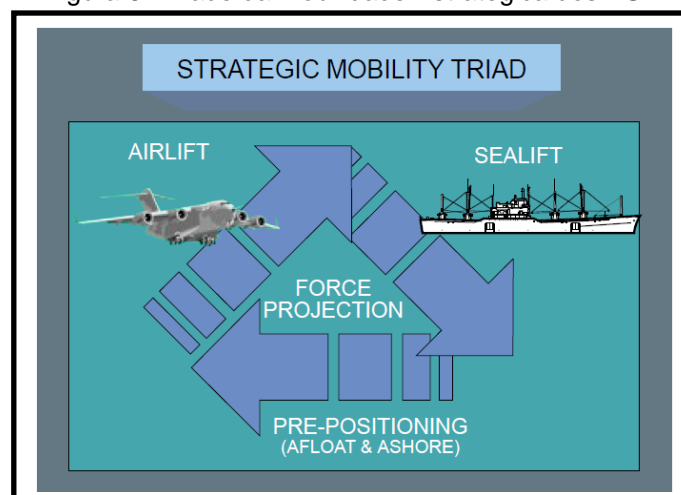
específicas, de propriedades privadas, durante emergências nacionais e situações de defesa quando civil expandido o aumento da atividade de transporte aéreo militar é necessário (EUA, 2019). O Acordo de Transporte Intermodal Voluntário é um acordo que fornece ao DOD acesso garantido aos ativos americanos, ambas as opções, capacidade e sistemas intermodais, visam atender aos requisitos de contingência do DOD (EUA, 1996).

O Sistema Nacional de Transportes - United States Transportation Command (USTRANSCOM), subordinado ao Departamento de Defesa, é integrado pelos seguintes comandos: Comando de Desdobramento e Distribuição de Superfície – Surface Deployment and Distribution Command (SDDC); Comando de Mobilidade Aérea – Air Mobility Command (AMC); e Comando de Cargas Marítimo – Military Sealift Command (MSC), (EUA, 2014, p. v).

A concepção de concentrar todos os meios de transporte das Forças Armadas e de colaboradores contratados ao Departamento de Defesa vai ao encontro do fundamento de controle centralizado e da execução descentralizada, conferindo ao tomador de decisões no nível estratégico todos os meios disponíveis para a concentração do esforço onde seja julgado necessário.

De acordo com a doutrina norte-americana, o que garante o alcance estratégico nas operações de transporte são a interdependência conjunta com as demais forças, aliados e agências, o comando e controle e ação de comando nas operações de transporte do nível estratégico, assim como a integração com o nível operacional), (EUA, 2014, p. 1-4). A tríade de mobilidade estratégica, composta pelo transporte aéreo, transporte marítimo e pré-posicionamento (PREPO) fornece aos EUA a capacidade de responder a contingências.

Figura 6: Tríade da Mobilidade Estratégica dos EUA



Fonte: EUA, 1996, p. I-1.

Cada elemento da tríade tem suas próprias capacidades, com vantagens e desvantagens. Em geral, transportes aéreos são utilizados para forças e suprimentos leves e de alta prioridade, incluindo pessoal e equipamentos necessários para formar unidades rapidamente com pré-posicionamento equipamentos e suprimentos dos elementos.

Na maioria dos casos, o transporte marítimo é responsável pela maioria da carga total entregue para um teatro de operações. Para atender a esses requisitos, Sealift as forças são empregadas nas três fases da estratégia mobilidade, que são: PREPO, implantação (ou pico) e sustentável. Como principal meio de entrega equipamento e suporte logístico, o Sealift impacta a capacidade de conduzir operações sustentadas e pode influenciar o resultado da operação que está sendo conduzida.

Quadro 1: Comparativo dos elementos da Tríade de mobilidade estratégica

VANTAGENS	DESVANTAGENS
Transporte AÉREO (Airlift)	
<ul style="list-style-type: none"> • Desdobramento rápido de unidades leves de combate e unidades de apoio; • Flexibilidade de emprego. 	<ul style="list-style-type: none"> • Pequena capacidade de sustentação; • Dependente de vias aéreas; • Depende da disponibilidade de principais campos de aviação; • Requer cooperação de estrangeiros governos.
PREPO⁹ (Ashore¹⁰)	
<ul style="list-style-type: none"> • Desdobramento rápido de pesados, unidades de combate e apoio; • Reduz os movimentos necessários para implantação e reimplantação. 	<ul style="list-style-type: none"> • Falta flexibilidade; • Dependente de transporte aéreo; • Pontos fixos podem ser facilmente direcionado para ataque; • Requer cooperação de estrangeiros governos; • Capacidade finita.
PREPO (Afloat¹¹)	
<ul style="list-style-type: none"> • Desdobramento rápido de unidades pesadas de combate e de apoio; • Reduz os movimentos necessários para desdobramento, desenvolvimento; • Flexibilidade de emprego. 	<ul style="list-style-type: none"> • Depende da adequação das instalações e das localizações de desembarque dos portos; • Dependente de rotas marítimas; • Dependente de transporte aéreo.
Transporte Marítimo (Sealift)	
<ul style="list-style-type: none"> • Entrega sustentada de unidades de combate pesadas e unidades de apoio e seus trens; • Flexibilidade de emprego. 	<ul style="list-style-type: none"> • Dependente do porto (exceto Navios de pré-posicionamento (MPS)); • Dependente de rotas marítimas.

Fonte: EUA, 2014, p. I-2.

⁹ PREPO - Pré-posicionamento em inglês *Prepositioning* (Joint Pub 4-01.2, 1996, p. GL-3)

¹⁰ Ashore - em terra firme.

¹¹ Afloat - embarcado.

No nível estratégico, os meios marítimos e aéreos contratados são empregados em larga escala por oferecerem menor risco a seus tripulantes em decorrência da longa distância entre suas rotas e a zona de combate. O transporte estratégico de tropas para emprego fora do território norte-americano é baseado nos seguintes procedimentos:

- O transporte de pessoal, o qual é realizado por meios aéreos e rodoviários contratados, priorizando o conforto da tropa, prevenindo o desgaste prematuro dos seus recursos humanos e disponibilizando os meios aéreos para a movimentação de material de emprego militar sensível e imprescindível para abertura do teatro de operações;

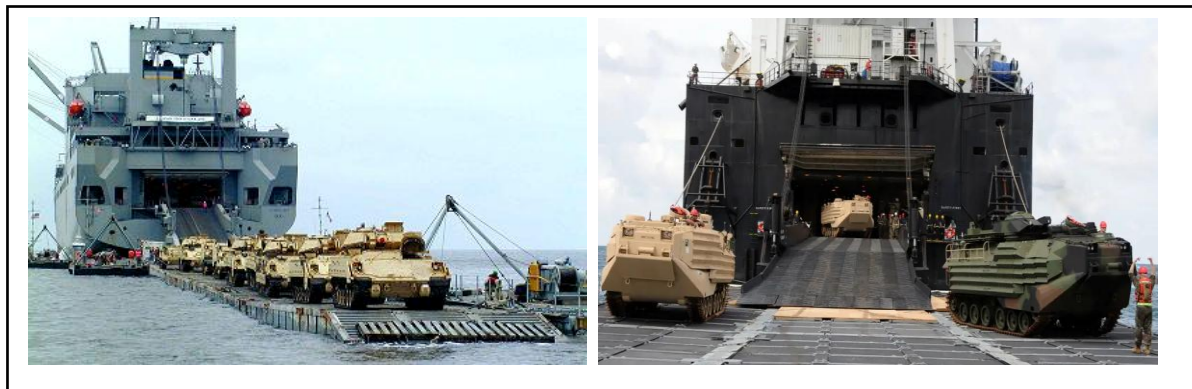
Figura 7: Transporte Aéreo do Exército dos EUA - US ARMY AIRLIFT



Fonte: br.sputniknews.com e www.dailymail.co.uk

- Na utilização das capacidades de transporte marítimo *logistics over the shore (LOTS)* próximo à costa para a realização da abertura, construção e operação do terminal portuário provisório, bem como da movimentação de material dos navios intercontinentais para o terminal de desembarque marítimo.

Figura 8: Transporte Marítimo das Forças Armadas dos EUA



Fontes: www.defense.gov; gcaptain.com; www.forbes.com; www.businessinsider.com

No nível operacional, a Seção de Suporte Logístico da Força Terrestre Componente confecciona a lista de prioridade de transporte em consonância com a intenção do comandante, planeja e coordena o movimento de todo o suprimento, garantindo assim a continuidade do fluxo dos produtos. Para tanto, é utilizado o Batalhão de Controle do Movimento, que por meio de suas equipes regulam o movimento nos eixos principais de suprimento, sincronizando os meios de transporte rodoviário, ferroviário, fluvial e aéreo.

Nas operações marítimas e fluviais, são utilizados diversos tipos de embarcações divididas entre companhias de transporte marítimo pesada e leve. Uma imprescindível ferramenta de ligação do transporte marítimo entre os níveis estratégico e operacional, bem como com a interoperabilidade com a força naval, é o navio de suporte logístico, *logistics support vessel (LSV)*, que possibilita o transbordo de cargas e de viaturas entre os navios intercontinentais e a instalação portuária provisória construída pela engenharia de combate.

Figura 9: USAV *General Frank S. Besson, Jr.* (LSV-1)



Fonte: <http://www.navsource.org>

Descendo ao nível tático, a brigada de sustentação, *sustainment brigade*, é responsável por operar a função logística transporte para a divisão de exército por meio dos seus batalhões de sustentação e apoio ao combate, *combat sustainment support battalion (CSSB)*. O transporte entre a área logística da divisão de exército e as bases logísticas de brigada, *brigade support area (BSA)*, é realizado por meios multimodais, priorizando o transporte de cargas pelos meios ferroviários, quando disponível na infraestrutura local. De acordo com o Relatório Final do DOD ao Congresso, sobre a condução da Guerra do Golfo Pérsico, de abril de 1992, "[...] A chave para o geração e sustentação de forças a força motriz foi o transporte

marítimo (sealift) da Tríade da Mobilidade Estratégica". O transporte marítimo nas Operações DESERT SHIELD¹² e DESERT STORM¹³ era composto por navios sob controle operacional do Comando de Transporte Marítimo Militar (MSC).

Na tabela a seguir, visualiza-se as contribuições referentes ao transporte do pessoal e da carga para a Arábia Saudita, na Operação Escudo do Deserto.

Quadro 2: Transporte Aéreo e Marítimo do Pessoal e da Carga

MEIO DE TRANSPORTE	PESSOAL		CARGA	
	QUANTIDADE	%	TONELADAS	%
Aéreo	293.000	99,05	175.000	7,68
Marítimo	2.800	0,95	2.105.000	92,32
Total	295.800	100,00	2.280.000	100,00

Fonte: www.operacoesmilitares.com

Na Primeira Guerra do Golfo, em 1990, O equivalente a oito divisões, em equipamentos, foram embarcados para o Golfo Pérsico, sendo 86 % dessa carga transportada pelo mar, empenhando cerca de 500 navios. Foram utilizados no transporte marítimo os navios pré-posicionados, os de transporte rápido, os da Força da Reserva de Prontidão e os navios comerciais contratados.

Em transportes terrestres o exército dos EUA utiliza, em larga escala, o transporte ferroviário para percorrer longas distâncias, sempre que há a disponibilidade deste modal, dentro ou fora de seu território. Para as suas manobras em solo norte-americano, o DTS (*Defense Transportation System*) disponibiliza ao o SDDC (*Surface Deployment and Distribution Command*), mais de 2.000 (dois mil) vagões.

Figura 10: Transporte Ferroviário de Blindados do US ARMY



Fonte: www.army.mil

¹² A Operação Escudo do Deserto (DESERT SHIELD) foi uma operação de caráter defensivo, que tinha como objetivo o desdobramento de tropas no Oriente Médio para estabelecer uma linha defensiva no território da Arábia Saudita, em novembro de 1990.

¹³ A Operação Tempestade no Deserto (DESERT STORM) foi uma operação de caráter ofensivo, com o objetivo de retirar as forças iraquianas do território do Kuwait, em janeiro de 1991.

Outra modalidade de transporte bastante empregada, seja de modo complementar, seja de como meio principal é o transporte rodoviário, usualmente executado pelas Companhias dos Batalhões de Transporte que integram as Brigadas de Sustentação. Para tanto, são utilizados os HET (Heavy Equipment Transportation), veículos militares de transporte robustos, similares aos caminhões-prancha do exército brasileiro.

Figura 11: Transporte Rodoviário de Blindados do US ARMY



Fonte: www.army.mil

4.1.3 O Transporte de Blindados da Rússia

A Federação Russa teve grandes dificuldades para reformar suas Forças Armadas após o colapso da União Soviética. O mantra da reforma militar da liderança civil da Rússia era modernizar, reduzir, acabar com o recrutamento e aumentar os salários dos militares. (BARTLES, 2016).

A liderança política da Rússia parecia ter dado uma virada em 2007, quando decidiu implementar uma reforma massiva das Forças Armadas russas. Esta reforma foi liderada pelo Ministro da Defesa, e é frequentemente referida como as reformas de “nova aparência” (New Look) das Forças Armadas russas.

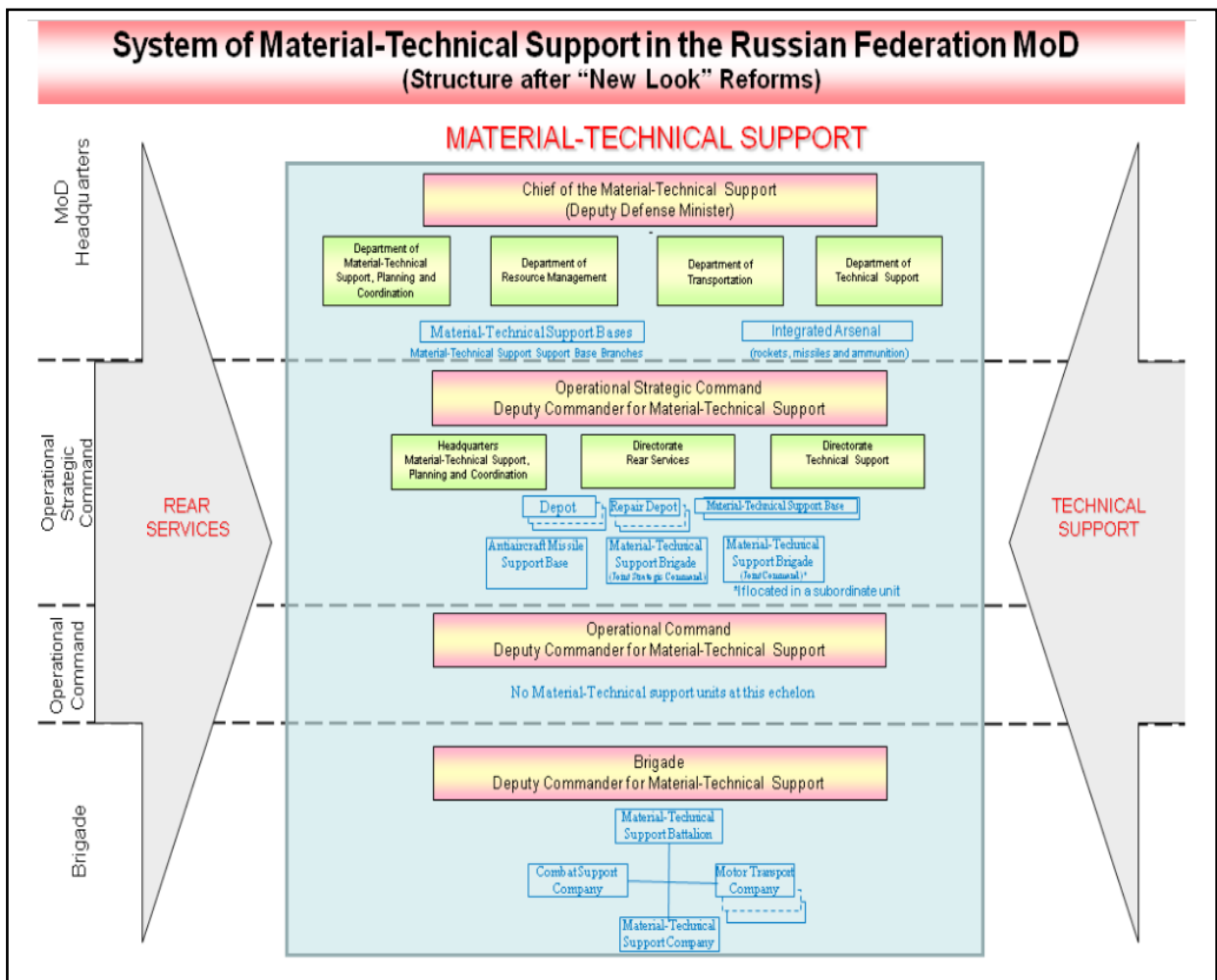
Talvez uma das reformas mais polêmicas do “New Look” tenha sido a reforma do sistema de logística russo. A Rússia herdou dos soviéticos sua logística militar e sistema de apoio ao serviço de combate, que era baseado na ideia de mobilizar todo o potencial social e econômico da União Soviética para a condução da guerra.

Na prática, isso significava que todos os recursos civis podiam e seriam usados em caso de guerra. Em particular, a fabricação civil e a infraestrutura de transportes haviam sido projetadas para também facilitar a condução da guerra. Nos últimos anos, a Federação Russa chegou à conclusão de que a mobilização em massa e seus requisitos logísticos necessários não são mais desejados nem sustentáveis.

O sistema logístico soviético baseava-se em vários “Serviços de Retaguarda”, organizações de apoio material e um ramo de armamentos separado para sustentar a força na guerra e na paz. Para otimizar ou dimensionar corretamente algumas das capacidades logísticas massivas, as reformas do “New Look” fundiram essas várias organizações na estrutura de Suporte Técnico de Materiais (MTO).

Na Rússia a responsabilidade pelas questões logísticas culmina no Ministério da Defesa, tendo na figura do Vice-Ministro da Defesa o principal oficial de logística das Forças Armadas do país. Nas Forças Armadas russas, a logística é conhecida como “Suporte Técnico Material” (MTO). Apesar da nomenclatura diferente, as tropas de suporte técnico material têm a mesma função que suas contrapartes ocidentais (Bases Logísticas), essencialmente provisionando e mantendo a força para ajudar a garantir a prontidão constante.

Figura 12: Sistema de Apoio Logístico das Forças Armadas Russas



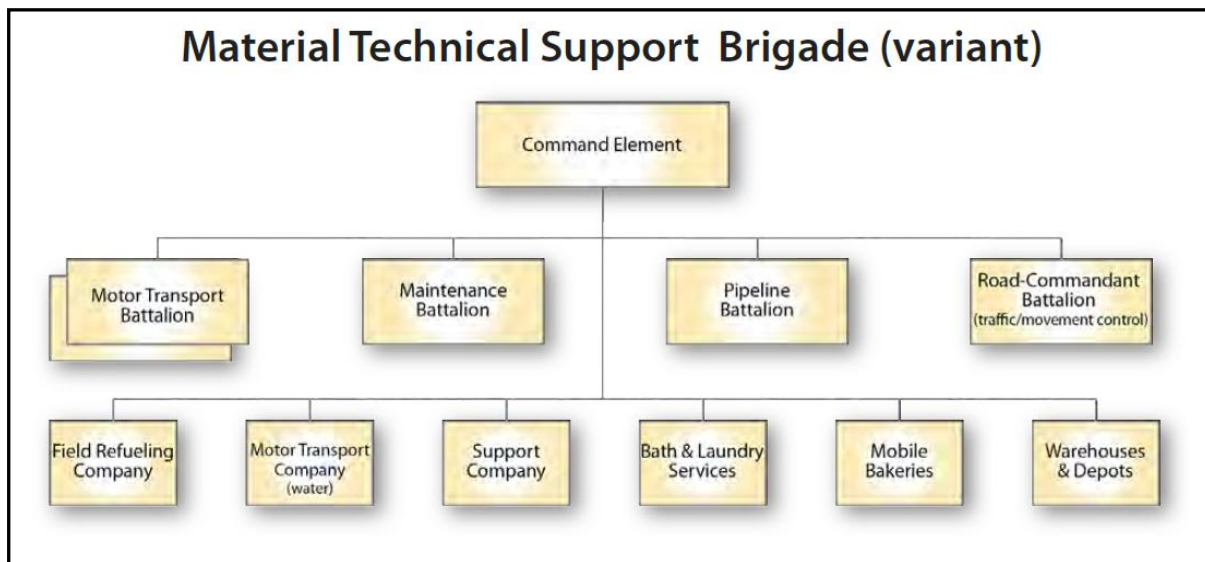
Fonte: (BARTLES, 2016)

Organizacionalmente, a estrutura do MTO é paralela aos escalões de comando. Em termos de Forças Terrestres, nos escalões abaixo da brigada não há unidades MTO dedicadas, as funções MTO neste nível (fornecimento, manutenção da unidade) são fornecidas pelos ativos orgânicos ou anexos das unidades, normalmente na forma de um pelotão ou esquadrão de apoio.

A unidade de MTO de mais baixo escalão é o Batalhão MTO, similar a um Batalhão Logístico, que é encontrado em todas as brigadas de manobra das Forças Terrestres. No nível do Grupo de Exércitos, as Brigadas MTO são encontradas. Depósitos de suprimentos dedicados e plantas de recondicionamento estão no nível de Distrito Militar/Comando Estratégico Operacional.

Em termos de apoio MTO orgânico nas brigadas de manobra, dois batalhões dedicados foram tipicamente encontrados: um batalhão logístico (principalmente uma unidade de transporte motorizado) e um batalhão de manutenção que fornece manutenção em nível organizacional para a brigada. Esses batalhões estão agora sendo combinados em um 'Batalhão MTO'. A Federação Russa ainda está em processo de transição para este novo sistema.

Figura 13: Base Logística de Brigada Russa (MTO)



Fonte: (BARTLES, 2016)

O destacamento e o provisionamento de forças no campo e no exterior são apoiados pelo Departamento de Apoio ao Transporte, uma entidade do Estado-Maior Russo. O Departamento de Apoio ao Transporte é aproximadamente o equivalente russo do Comando de Transporte dos EUA (USTRANSCOM), embora muito menor. O Departamento de Apoio ao Transporte é o representante autorizado

do Ministério da Defesa para transporte ferroviário comum, aéreo, marítimo e fluvial destinado a embarques militares. Em geral, o departamento é responsável pela coordenação e / ou contratação do transporte comercial.

Com as reformas do *New Look*, as tropas ferroviárias passaram à subordinação direta do Ministério da Defesa, onde foi criada a Diretoria Principal de Tropas Ferroviárias das Forças Armadas da Federação Russa. No exército russo as tropas ferroviárias constituem um tipo de tropa especial integrante da Logística das Forças Armadas da Federação Russa, que faz parte do sistema de garantia da capacidade de defesa e segurança nacional do estado.

As tropas ferroviárias são compostas por dez brigadas e vários batalhões independentes espalhados por toda a Federação Russa, que estão operacionalmente ligados aos seus respectivos distritos militares. Essas unidades fornecem suporte logístico relacionado a ferrovias para operações militares, incluindo reparos, construção de pontes e ocultação.

Em termos de projeção de força, talvez o ativo logístico mais importante na caixa de ferramentas russa seja o enorme sistema ferroviário do país. A grande maioria do pessoal e da carga é transportada por via férrea para fins civis e militares.

O transporte ferroviário é o principal meio de apoio logístico para a maioria das operações militares (incluindo as operações atuais dentro e ao redor da Ucrânia oriental) e é uma necessidade absoluta para qualquer tipo de movimento em grande escala em toda a grande extensão que é a Federação Russa. Do mesmo modo, a Diretoria Principal de Blindados está diretamente subordinada ao Ministério da Defesa da Federação Russa, sob controle do Vice-Ministro da Defesa, e é a principal fornecedora de veículos blindados para as Forças Armadas russas.

Figura 14: Transporte de Blindados Russos para a UCRÂNIA



Fontes: www.kyivpost.com; www.voanews.com

4.2 INFRAESTRUTURA DE TRANSPORTES NO BRASIL

A Política Nacional de Transportes (PNT) é o documento de mais alto nível para o Setor de Transportes do país, onde estão estabelecidos os princípios, objetivos, diretrizes fundamentais e instrumentos para o planejamento e sua implementação. Tal política está dividida em dois documentos, apresentando, em seu Livro de Estado, princípios, objetivos e diretrizes fundamentais orientados pela Constituição Federal, e, no Caderno das Estratégias Governamentais, as ações estratégicas para implementação da política em consonância com as orientações governamentais e a política externa do país (PNT, 2018).

O Livro de Estado elenca 12 (doze) objetivos que representam a principal referência da política pública setorial, refletindo a materialização dos pactos estabelecidos no âmbito do Setor de Transportes do Governo Federal.

“Espera-se que a Política Nacional de Transportes defina diretrizes gerais e específicas para todos os modos de transporte, seja no transporte de cargas, seja no transporte de passageiros, deixando claro que a política prima por uma visão integrada do Setor de Transportes.”

Secretaria Nacional de Aviação Civil

A PNT elenca dentre os seus princípios “[...] o planejamento e integração territorial no qual o Setor de Transportes possui um papel ímpar tanto para a manutenção da **integridade territorial**, a partir da **segurança nacional e garantia das fronteiras** e da unidade territorial brasileira, quanto para a sustentação da agregação interna, a partir de uma rede de transporte de pessoas e mercadorias mais equitativa, de modo a ensejar o compartilhamento de um projeto nacional comum de desenvolvimento do país entre os heterogêneos territórios nacionais”.

Além dos princípios propostos, a PNT definiu 12 (doze) objetivos que dizem respeito à obtenção do modelo de Estado desejado no âmbito de suas infraestruturas viárias e serviços logísticos associados. Destes, o Livro de Estado definiu como o seu 12º objetivo, **"Garantir a infraestrutura viária adequada para as operações de segurança e defesa nacional"**.

Através deste objetivo fica estabelecida a ligação entre a Política Nacional de Defesa e a Política Nacional de Transportes.

Em uma rápida análise, verifica-se que acerca da Matriz de Transportes¹⁴ do Brasil, apresenta um grande desequilíbrio, o que em grande medida se deve à pela

¹⁴ Matriz de transporte é o conjunto dos meios de que um país dispõe para transportar pessoas e, principalmente, mercadorias.

preponderância do modal rodoviário de transporte sobre os demais modais existentes.

De acordo com Sasaki (2017) a matriz ideal é aquela que consegue equacionar de forma adequada as distâncias e a geografia das regiões a ser atravessadas, as características do produto transportado e as exigências econômicas e sociais, minimizando custos financeiros e ambientais incluindo todas as modalidades de transporte.

No contexto do pós-II Guerra Mundial, a partir de 1945, e, sobretudo pela expansão da indústria automobilística a partir da segunda metade da década de 1950, o Brasil experimentou um crescimento acentuado de sua malha rodoviária, transformada no principal meio de deslocamento de pessoas e de cargas, ao passo que a malha ferroviária apresenta atualmente uma dimensão praticamente equivalente aos patamares do início do século XX, quando possuía, a partir de uma forte influência da indústria ferroviária estrangeira, o status de modo de transporte mais relevante.

Figura 15: Divisão da matriz de transportes brasileira



Fonte: BRASIL, 2017

Assim, a prevalência do modo rodoviário na matriz de transportes, medida em TKU¹⁵, advém de um longo período de consolidação de políticas públicas que reforçaram essa primazia, de tal forma que esta predominância do modo rodoviário

¹⁵ TKU é uma unidade física que mede esforço. Pode ser entendida como as toneladas úteis (ou seja, apenas o peso da carga, sem considerar a tara dos equipamentos empregados) transportadas por quilômetro.

para o transporte de cargas pode ser observada nos levantamentos setoriais acerca da divisão modal do Setor de Transportes.

No que se refere aos processos logísticos relacionados a transportes, o Comando de Logística do Exército destacou que tem olhado para outros modais e já começou a dialogar com o Ministério da Infraestrutura com o objetivo de se identificar os gargalos que dificultam o transporte dos insumos. Isso porque, em geral, as rodovias suportam os blindados de 55 toneladas e cargas elevadas, mas há trechos intransitáveis. Futuros editais poderiam contemplar algumas necessidades. Nas palavras do Comandante Logístico do Exército Brasileiro, “[...] O objetivo é definir os eixos prioritários que possam receber aportes de carga mais pesados e transportar suprimentos para qualquer área do território no menor tempo possível e em condições de combate. A ampliação dos modais ferroviário, fluvial e marítimo (com a nova lei da cabotagem), que tem sido conduzida pela pasta da Infraestrutura, deve aprimorar a logística da força. É a expectativa do Cmdo Log porque o transporte rodoviário, principal meio de deslocamento, é mais caro e leva menos carga”.

De modo geral, o transporte por meio de ferrovias é uma opção adequada para cargas de grandes volumes para percorrer longas distâncias, que possui baixo custo se comparado com outros meios de transporte e que conta com alta capacidade para transportar produtos em grande escala e pesados.

O governo federal brasileiro tem buscado investir nas ferrovias nacionais, tornando-as uma alternativa logística com maior potencial para o escoamento da produção brasileira. Para ampliar a malha ferroviária, o plano do Ministério da Infraestrutura aposta na participação da iniciativa privada, por meio do PPI, o Programa de Parcerias de Investimentos. Inicialmente, o foco será em três novas ferrovias. A Ferrovia de Integração Oeste-Leste (FIOL); a Ferrogrão; que vai ligar o Centro-Oeste ao estado do Pará; e a Ferrovia de Integração Centro-Oeste (FICO). (BRASIL, 2018)

Atualmente, o modo ferroviário corresponde a 15% da matriz de transporte brasileira. O objetivo é chegar a 30% nos próximos 10 anos. Ou seja, duplicar a malha ferroviária no país. O objetivo é reduzir o custo do transporte e melhorar a eficiência logística do agronegócio, que hoje depende basicamente do modal rodoviário. O planejamento visa, em médio e longo prazo, conectar as ferrovias aos portos brasileiros, (BRASIL 2020).

Ao investigar as operações ferroviárias brasileira, evidencia-se que a diferença métrica de bitolas¹⁶ gera gargalos impossibilitando o tráfego do material rodante por diferentes ferrovias do território, sendo necessário transbordo entre vias de diferentes medidas de bitolas, assim, o modal ferroviário perde sua principal característica econômica: baixo custo de transporte em médias e longas distâncias (MOREIRA, 2020).

Atualmente em prazo de recebimento de emendas, aguarda votação no Senado o projeto que institui o Programa de Estímulo ao Transporte por Cabotagem-"BR do Mar", (Agência Senado, 2021). A cabotagem é um tipo de transporte realizado entre os portos de um único país.

No Brasil, há perspectiva de que esta modalidade de transporte possa proporcionar benefícios para a economia, devido à grande extensão de costa navegável existente no território nacional. Estima-se que a navegação de cabotagem pode ser até 30% mais barata que o transporte rodoviário. Na prática, isso significa oferecer itens mais baratos para os clientes, aumentar a competitividade e a lucratividade (CONEXOS, 2021).

Dentre as principais vantagens da navegação de cabotagem estão a diminuição do risco de furtos, roubos e outros incidentes, em virtude da baixa sujeição à ações criminosas, a capacidade de transportar grandes volumes em grandes distâncias, além de ser um das modalidades de transportes que causam menores impactos ao meio ambiente (CONEXOS, 2021).

Outro importante modal de transporte é o hidroviário. As hidrovias, assim como as ferrovias, são predominantemente utilizadas para transporte de *commodities*, cuja produção e transporte em escala trazem competitividade. A exceção é a região Norte, onde o transporte por pequenas embarcações de passageiros e cargas é de histórica importância. Além das hidrovias do Solimões/Amazonas e do Madeira, essa região depende muito de outros rios navegáveis para a circulação intrarregional (IBGE, 2019).

Apesar de ser o maior complexo regional brasileiro, a Amazônia apresenta os menores índices de povoamento, com densidades demográficas em níveis muito

¹⁶ Denomina-se Bitola a distância entre as faces internas das duas filas de trilhos, medida a 16 mm abaixo do plano de rodagem (plano constituído pela face superior dos trilhos) (BORGES NETO, 2012).

baixos. Isso se deve pela predominância dos elementos naturais nessa região, bem como, pela ocupação histórica do território brasileiro, que privilegiou as demais regiões do país. Devido a estas condicionantes, o transporte regional e preponderantemente hidroviário.

4.3 EIXOS PRIORITÁRIOS DE TRANSPORTE

De acordo com o manual de Logística Militar Terrestre, os Eixos Prioritários de Transporte (EPT) são corredores logísticos, constituídos por um conjunto de vias de transporte multimodais, orientados para as áreas de responsabilidade dos diversos Comandos Operacionais ativados.

No caso particular dos transportes de viaturas blindadas, alguns devem ser observados, tais como: a escolha do tipo de transporte levando-se em conta as características dos blindados a serem transportados e os contatos necessários; os cuidados com a segurança, incluindo-se as amarrações e o balizamento dos blindados, antes, durante e depois dos deslocamentos; e o reconhecimento dos itinerários para a obtenção do máximo de informações necessárias ao planejamento.

Especialmente nos transportes rodoviários e ferroviários, as informações acerca da capacidades de suporte de cargas das obras de arte (túneis, pontes e viadutos), bem como, das plataformas e dimensões de transporte e das vias, impactam na seleção dos modais. Os blindados mais modernos possuem peso que varia entre 40 e 60 toneladas, além de alturas e larguras que excedem os padrões das rodovias e ferrovias nacionais.

Para o deslocamento de blindados, considerando-se como ponto de partida a Guarnição de PONTA GROSSA (PR) e, como Área de Concentração Estratégica (ACE) a cidade de Manaus-AM, bem como, os demais aspectos de planejamento constantes dos manuais de transporte do EB e do MD, na visão deste autor, pode-se considerar os quatro EPT, conforme ilustração da figura 16.

No Eixo MADEIRA, o itinerário parte de PONTA GROSSA (PR), pelas rodovias PR 151 e 090, SP 483, BR 267-163-364-070-174 e 364, seguindo até PORTO VELHO (RO) e, a partir daí, por navegação fluvial até MANAUS.

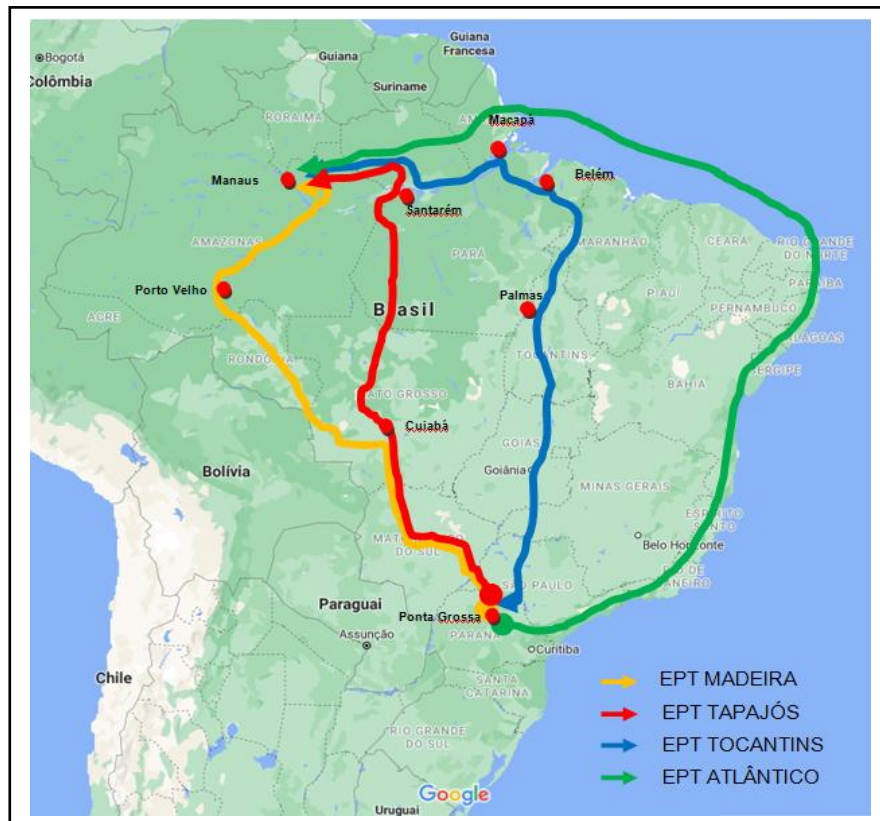
O Eixo TOCANTINS segue de PONTA GROSSA (PR) pela BR 376 até atingir a Rdv BR 153 até PARAÍSO DO TOCANTINS-TO, seguindo pelas Rdv BR 226-010 até BELÉM (PA) e prossegue pelo modal hidroviário até MANAUS (AM). Este dois

eixos são frequentemente utilizados pelo Estabelecimento de Transporte do Exército Brasileiro (ECT¹⁷).

O EPT TAPAJÓS parte de PONTA GROSSA (PR) e segue em direção CUIABÁ (MT) pela Rdv BR 376-374-267, Rdv MS-338-040, Rdv BR 163-364, e seguindo pela Rdv BR 163 em direção à SANTARÉM (PA), de onde segue até MANAUS (AM) pelo Rio AMAZONAS.

Já o Eixo ATLÂNTICO de PONTA GROSSA (PR) e segue em direção PARANAGUÁ (PR), pelas Rdv BR 376-277, seguindo por modal marítimo até MACAPÁ (AP) e, a partir daí, pelo Rio AMAZONAS até MANAUS (AM).

Figura 16: Eixos Prioritários de Transporte



Fonte: Autor

À exceção do EPT ATLÂNTICO, todos os demais eixos fazem parte dos planejamentos do ECT para os deslocamentos de comboios de suprimentos da Base de Apoio Logístico do EB. Contudo, o COLOG realizou recentemente, a Operação URARICUERA cujo principal objetivo era o planejamento logístico para a

¹⁷ O Estabelecimento Central de Transportes (ECT) é uma Organização Militar (OM), localizada na cidade do Rio de Janeiro, subordinada à Base de Apoio Logístico do Exército (BaApLogEx). Sua missão é realizar o transporte rodoviário de suprimento de diversas classes, apoiando todas as Regiões Militares (RM).

concentração estratégica de uma Força Terrestre Componente (FTC) em BOA VISTA (RR), onde pôde-se consolidar os planejamentos de transportes pelos EPT apresentados neste trabalho.

Cabe destacar, acerca dos transportes de viaturas blindadas pelos rios da AMAZÔNIA, que o COLOG já possui um histórico de Operações, onde pôde-se validar a sua exequibilidade.

Em razão de todas as informações apresentadas, conclui-se que todos os eixos abrangem grandes distâncias e exigem o transporte multimodal. Conforme o quadro Nr 3, pode-se constatar, que tais deslocamentos estratégicos são de grande magnitude. Em termos comparativos, os EPT apresentados são maiores que as distâncias de Lisboa, em Portugal, a Moscou, na Rússia, ou ainda, a distância entre New York-NY e Los Angeles-CA, respectivamente, nas costas Leste e Oeste dos EUA.

Quadro Nr : Distâncias de cada EPT

EIXO	Distância				
	Rodoviário	Aquaviário	Ferroviário	Aéreo	
MADEIRA	3.048 km	1.239 km	-X-	Transporte de pessoal (2.735,42 km)	4.287
TAPAJÓS	3.370 km	740 km	-X-		4.110
TOCANTINS	3.296 km	1.650 km	-X-		4.946
ATLÂNTICO	-X-	6.355 km*	220		5.995

Fonte: DT/COLOG

4.4 OPERAÇÕES COM TRANSPORTES DE BLINDADOS NO BRASIL

No ano de 2015, a 5ª Divisão de Exército, realizou o deslocamento estratégico para a Operação Bormann, ocorrida no Campo de Instrução Marechal Hermes (CIMH), em Três Barras (SC). O transporte de blindados e de material de emprego militar foi executado por meio ferroviário e rodoviário, a cargo da organização militar constituída para o Exercício, a 5ª Companhia de Transporte, sob o comando do também constituído 5ª Grupamento Logístico.

Neste contexto, foram empregados na Operação os meios das organizações militares situadas nos estados de São Paulo e do Paraná, que se deslocaram por distâncias de até 700 km (EXÉRCITO, 2015).

O 9º Grupamento Logístico realizou uma operação de transporte de um carro de combate VBC M60 A3 TTS, via modais rodoviário e fluvial, no percurso Campo Grande-MS/Boa Vista-RR/Campo Grande, que em grande parte, corresponde ao EPT MADEIRA, em uma extensão de aproximadamente, 4.200 km (DÜRING, 2015).

Em 2018, Como parte do Calendário de Atividades Conjuntas do Ministério da Defesa (MD), foi realizado, em São Francisco do Sul (SC), mais uma etapa da Operação Atlântico V. Sob a coordenação do Estado-Maior Conjunto das Forças Armadas (EMCFA), aconteceu o embarque e o desembarque de 31 Viaturas Blindadas de Transporte de Pessoal (VBTP) - MR GUARANI, pertencentes à 15ª Brigada de Infantaria Motorizada, sediada em Cascavel (PR), em um navio atracado no porto daquela cidade (EXÉRCITO, 2018).

Os blindados foram transportados de trem, do terminal de Carga da FERROESTE, em Cascavel (PR) até Paranaguá, no mesmo estado, passando pelos municípios paranaenses de Guarapuava, Ponta Grossa e Curitiba. Em seguida, foram levados, por rodovia, para o porto de São Francisco do Sul, em Santa Catarina. No local, ocorreu o exercício de entrada e saída dos carros de combate no navio (EXÉRCITO, 2018).

Em termos de demonstração de capacidade militar e interoperabilidade entre as FS, pode-se citar também, o transporte das viaturas blindadas de transporte de pessoal do Exército e do Grupamento de Fuzileiros Navais para o cumprimento de missão de paz no HAITI, a partir de 2004. Este transporte foi realizado pela Marinha do Brasil pelos Navios de Desembarque de Carros de Combate Mattoso Maia e Almirante Sabóia (DEFESA&SEGURANÇA, 2014).

Verifica-se que, a execução dos deslocamentos estratégicos com blindados são alvo de constante adestramento, sobretudo, por constituírem grandes desafios logísticos, em todos os níveis de comando. No entanto, a concentração estratégica de tropas blindadas na região amazônica continua sendo um grande teste para as capacidades operativas do exército brasileiro.

5. ANÁLISE DE CONTEÚDO

Com o intuito de ampliar a pesquisa que fundamenta este trabalho, foram remetidos questionários para o EM e Cmt OM Log, da 5ª Bda C Bld, para a Divisão de Transportes do COLOG e para o Ministério da Infraestrutura.

Baseado nas informações prestadas pelos participantes desta pesquisa, pôde-se verificar que, no nível tático as Organizações Militares da Bda Bld possuem relativa capacidade de transporte apenas para deslocamentos rodoviários, que atende às demandas relacionadas às operações de adestramento. Tais deslocamentos são

realizados com frequência em grandes distâncias entre Ponta Grossa (PR), Santa Maria (RS) e Formosa (GO).

Já no nível operacional, de acordo com as informações oriundas da Divisão de Planejamento de Transportes (DT) do COLOG, consolidadas em agosto do corrente ano, por ocasião da Operação URARICOERA, verificou-se que há a necessidade de se maximizar o emprego dos meios civis contratados e/ou mobilizados, pois os meios de transporte militares existentes deverão, prioritariamente, atender as necessidades logísticas do TO/A Op/ZD.

No planejamento da Operação URARICOERA foi considerado o Quadro de Distribuição de Materiais (QDM) completo, bem como o Quadro de Cargos (QC). Logo, os custos de deslocamento abarcaram a quantidade total de viaturas blindadas para a composição dos meios da Força Terrestre Componente (FTC). Há ainda uma carência de levantamento das empresas que realizariam o transporte desta quantidade de viaturas. Sendo assim, é necessária atualização das as informações constantes de sistemas, como por exemplo, o sistema APOLO, que proporcionarão a mobilização nacional nas Hipóteses de Emprego e de acordo com a Lei 11.631/2007.

Ainda na visão da do COLOG, é fundamental a realização de exercícios de adestramento em conjunto com as demais Forças Singulares. Um exercício de transportes de viaturas blindadas seria uma excelente oportunidade em que a Força Naval Componente poderia escoltar o transporte por cabotagem.

Já nos níveis operacional e estratégico, os principais aspectos a serem considerados são referentes à infraestrutura de transportes. Neste sentido, a mitigação de possíveis "gargalos" para o transporte de blindados em território nacional passa pela necessidade de maior integração da política Nacional de Transportes com a Política Nacional de Defesa.

Para países como o Brasil, que possui dimensões continentais, não se pode prescindir da máxima utilização dos modais disponíveis. É neste cenário, que o transporte ferroviário avulta de importância para a Defesa, pois em casos de crise ou conflito, a flexibilidade é um dos fundamentos mais importantes no planejamento e execução dos transportes militares.

6. CONCLUSÃO

Durante o desenvolvimento, foi possível verificar que o Ministério da Defesa e o Exército Brasileiro possuem um completo arcabouço normativo para os transportes militares e, em particular, para o transporte de blindados.

A doutrina de transportes dos EUA e da Rússia alinham-se com as suas respectivas Estratégias de Defesa. No caso dos EUA, o Comando de Transportes (USTRANSCOM) tem na Tríade da Mobilidade Estratégica a base da projeção de poder e pronta-resposta das suas forças armadas, tendo como força motriz o transporte marítimo (SEALIFT) e a ampla utilização de todos os meios de transportes possíveis.

Já a Rússia prioriza o seu entorno estratégico, outrora estruturado como a União das Repúblicas Socialistas Soviéticas. Para tanto, centraliza a execução dos transportes no alto escalão do Ministério da Defesa e tendo em termos de projeção de força, como ativo logístico mais importante em suas capacidades militares operativas o enorme sistema ferroviário do país.

Em termos comparativos ao Brasil, guardadas as devidas proporções geopolíticas, o mais importante a se observar é a efetiva centralização dos transportes militares e integração com Sistemas Nacionais de Transportes das respectivas potências supracitadas.

A infraestrutura de transportes do Brasil está passando por um período de grandes transformações. Inúmeros investimentos estão sendo feitos, em virtude da desestatização de grande quantidade de serviços, possibilitando a entrega de obras que há muitos anos estavam paralisadas e aumentando o otimismo de investidores externos, o que pode gerar impactos positivos para a economia e também para a Defesa Nacional.

Atualmente, as linhas de ação de transporte de forças blindadas para a região amazônica, questão respondida neste trabalho, invariavelmente passam por contratação de meios civis para a complementação das capacidades militares operativas ora existentes, complexos planejamentos de transportes multimodais em distâncias continentais e se constituem em desafios logísticos de grandes magnitudes e sem precedentes na história do exército.

Os Eixos Prioritários de Transportes (EPT) propostos neste trabalho foram resultantes de pesquisas, entrevistas, planejamentos e ligações constantes com a Divisão de Transportes do COLOG. Tais eixos foram reconhecidos durante a

Operação URARICOERA, no ano de 2021, e, à exceção do EPT ATLÂNTICO, fazem partes dos itinerários frequentemente utilizados pelo Estabelecimento Central de Transportes do Exército Brasileiro.

É consagrado no Manual de Logística Militar Terrestre, que capacidade de transporte é fator limitador para o alcance operativo e a liberdade de ação das forças apoiadas. Assim, a cooperação e o apoio mútuo entre as FS são fundamentais para a eficácia, a maximização da eficiência e a economicidade dos recursos de transporte.

Cabe ainda destacar, que a cooperação constitui um princípio fundamental da logística de transportes, particularmente nas operações conjuntas, na medida em que cada elemento ou Força Singular busca contribuir, na sua esfera de responsabilidade, para o atendimento integral das necessidades dos Comandos Operacionais ativados.

Talvez, a maior lacuna a ser preenchida no caminho do aprimoramento dos transportes militares seja a maior integração com o Sistema Nacional de Transportes e a maior interoperabilidade das Forças Singulares, o que poderia acarretar em ampliação de capacidades, além da maior sinergia em operações conjuntas. Tal situação, se alcançada, implicaria em incremento da dissuasão estratégica em prol da defesa do país.

Por fim, conclui-se que, a despeito das mais variadas dificuldades anteriormente abordadas, o Comando do Exército Brasileiro tem, dentro das suas possibilidades, envidado esforços para a obtenção plena das capacidades de prontidão atinentes às suas Forças de Emprego Estratégico, em especial de suas tropas blindadas.

REFERÊNCIAS

BARTLES, C. K. Getting Gerasimov Right. **Military Review**, Fort Leavenworth, Kansas, January-February 2016.

BORGES NETO, Camilo. **Manual didático de ferrovias**. 2012. 195f. Setor de tecnologia Dep. de transportes, Universidade Federal do Paraná. 2012.

BRASIL. Comando do Exército. **A Logística nas Operações**. EB70-MC-10.216. 1 ed. Brasília, DF: Comando de Operações Terrestres, 2019.

_____. _____. **Bases para a Transformação da Doutrina Militar Terrestre**. Brasília, DF: Estado-Maior do Exército, 2013.

_____. _____. **Brigada Blindada**. EB70-MC-10.310. 1 ed. Brasília, DF: Comando de Operações Terrestres, 2019b.

_____. _____. **Diretriz do Comandante do Exército**. Brasília, DF. 2019c.

_____. _____. **Doutrina Militar Terrestre**. EB20-MF-10.102. 2. ed. Brasília, DF: Comando de Operações Terrestres, 2019d.

_____. _____. **Estratégia Militar Terrestre**. Brasília, DF: Comando de Operações Terrestres, 2019e.

_____. _____. **Logística Militar Terrestre**. EB70-MC-10.238. 1 ed. Brasília, DF: Comando de Operações Terrestres, 2018.

_____. _____. **Manual de Campanha Operações**. EB70-MC-10.223. 5. ed. Brasília, DF: Comando de Operações Terrestres, 2017.

_____. _____. **Operações**. EB70-MC-10.223. 5 ed. Brasília, DF: Comando de Operações Terrestres, 2017b.

_____. _____. **Política de Informação do Exército**. EB10-P-01.006. Brasília, DF: Estado-Maior do Exército, 2019f.

_____. _____. **Política Militar Terrestre**. Brasília, DF: Comando de Operações Terrestres, 2019g.

BRASIL. Constituição (1988). **Constituição da República Federativa do Brasil**. Brasília, DF, 1988.

BRASIL. Estado-Maior do Exército. **Concepção Estratégica do Exército**. Brasília, DF: EME, 2019f.

_____. _____. **O Exército Brasileiro**. EB20-MF-10.101. 1 ed. Brasília, DF: EME, 2014.

_____. _____. **O Processo de Transformação do Exército.** Brasília, DF: Comando de Operações Terrestres, 2017c.

_____. _____. **Transporte de Viaturas Blindadas.** CI 55-1. 1. ed. Brasília, DF: Comando de Operações Terrestres, 2002.

BRASIL. Ministério da Defesa. **Doutrina Militar de Defesa.** MD51-M-04. 2. ed. Brasília, DF: Ministério da Defesa, 2007.

_____. _____. **Doutrina de Operações Conjuntas.** MD30-M-01. 2. ed. Brasília, DF: Ministério da Defesa, 2020.

_____. _____. **Estratégia Militar de Defesa.** 2. ed. Brasília, DF: Ministério da Defesa, 2006.

_____. _____. **Estratégia Nacional de Defesa.** Brasília, DF: Ministério da Defesa, 2012.

_____. _____. **Glossário das Forças Armadas.** MD35-G-01. 5. ed. Brasília, DF: Ministério da Defesa, 2015.

_____. _____. **Livro Branco de Defesa Nacional (LBDN).** Brasília, DF: Ministério da Defesa, 2020b.

_____. _____. **Manual de Abreviaturas, Siglas, Símbolos e Convenções Cartográficas das Forças Armadas.** MD33-M-02. 3. ed. Brasília, DF: Ministério da Defesa, 2008.

_____. _____. **Manual de Transportes para uso nas Forças Armadas.** MD34-M-04. 1. ed. Brasília, DF: Ministério da Defesa, 2013b.

_____. _____. **Política Nacional de Defesa.** Brasília, DF: Ministério da Defesa, 2020c.

_____. _____. **Plano Estratégico do Exército 2020-2023 (PEEx 2020-2023) (EB 10-P-01.007).** 2020d.

CASTRO, Fábio Benvenuto. **A logística na Guerra do Golfo.** Rio de Janeiro, 2003. Disponível em: <http://www.segurancaedefesa.com/index.php/artigos/231-a-logistica-na-guerra-do-golfo>. Acesso em Mar 2021.

DEFESA&SEGURANÇA, Operacional. **Navio de Desembarque de Carros de Combate “Almirante Saboia” atraca em Porto Príncipe.** Rio de Janeiro, 2014. Disponível em: <https://www.revistaoperacional.com.br/navio-de-desembarque-de-carros-de-combate-almirante-saboia-atraca-em-porto-principe/>. Acesso em Mai 2021.

DÜRING, Nelson. **TOA - CC Dispara na Amazônia - Dia Histórico para a Cavalaria Brasileira.** Porto Alegre, 2015. Disponível em: <https://www.defesanet.com.br/doutrina/noticia/20443/TOA---CC-Dispara-na-Amazonia---Dia-Historico-para-a-Cavalaria-Brasileira/>. Acesso em Abr 2021.

EUA. US Army. **Army Motor Transport Operations, ATP 4-11.** Washington, DC, 5 July 2013.

_____. US Army. **Army Transportation Operations, FM 4-01.** Washington, DC, 3 April 2014.

_____. US Joint Chiefs of Staff Publications. **Air Mobility Operations, JP 3-17.** Washington, DC, 5 February 2019.

_____. US Joint Chiefs of Staff Publications. **Joint Tactics, Techniques, and Procedures for Sealift Support to Joint Operations, JP 4-01.2.** Washington, DC, 9 October 1996.

_____. US Joint Chiefs of Staff Publications. **Joint Planning, JP 5-0.** Washington, DC, 01 December 2020.

_____. US Army. **Movement Control, ATP 4-16.** Washington, DC, 5 April 2013.
EUA. Joint Chief of Staff. Joint Operation Planning, JP 5-0. Washington, DC, 16 June 2017.

EXÉRCITO, 5ª Divisão. **5ª Divisão de Exército inicia preparativos para a Operação Bormann.** Brasília, 2015. Disponível em: http://www.eb.mil.br/web/midia-impressa/noticiario-do-exercito/-/asset_publisher/IZ4bX6gegOtX/content/5-divisao-de-exercito-inicia-os-preparos-para-a-operacao-bormann. Acesso em Mai 2021.

MOREIRA, Wilson Serafim. MARQUES, Jaffes Jael. OLIVEIRA, Jucelaine Lopes de. **Diferenças Métricas de bitolas: impactos causados nas operações ferroviárias no sudeste brasileiro.** XI FATECLOG. São Paulo, 2020

SASAKI, Fábio. **Transportes: as concessões e os problemas da matriz brasileira.** São Paulo, 2016. Atualizado em Fev 2017. Disponível em: <https://guiadoestudante.abril.com.br/blog/atualidades-vestibular/transportes-as-concessoes-e-os-problemas-da-matriz-brasileira>

ANEXO A - RECOMENDAÇÕES

Da análise realizada, considerando a importância do assunto e com o objetivo de viabilizar os deslocamentos de tropas blindadas, recomenda-se:

5.1: **Recomendação nº 01**: buscar uma maior integração entre o Ministério da Defesa e o Ministério da Infraestrutura, a fim de estabelecer requisitos técnicos para definição de eixos de transporte prioritários de meios militares, de modo a garantir o acesso de meios blindados à Amazônia e em todo o pontos de interesse da defesa existentes no território nacional.

5.2: **Recomendação nº 02**: ampliação da discussão das atividades que envolvem a concentração estratégica de meios blindados em todos os níveis, por meio de exercícios de planejamento voltados para os G Cmdo Op, bem como, para os estabelecimentos de ensino, em temas escolares e em viagens de estudos estratégicos, buscando-se o aperfeiçoamento de linhas de ação aceitáveis, praticáveis e adequadas.

5.3: **Recomendação nº 03**: Dentro das possibilidades impostas pelos recursos orçamentários existentes, buscar a interoperabilidade com das demais forças, com o objetivo de desenvolver capacidades expedicionárias conjuntas.

ANEXO B - QUESTIONÁRIO PARA Cmt OM Log

Esta pesquisa servirá de subsídio para orientar a elaboração de um artigo (PolicyPaper), como trabalho de conclusão do Curso de Política, Estratégia e Alta Administração do Exército (CPEAEx).

O objetivo desta pesquisa é levantar óbices e necessidades relacionados ao planejamento de transporte de blindados para a região amazônica, tendo como destinos as cidades de MANAUS e BOA VISTA.

Solicita-se que o questionário seja respondido por oficial Comandante ou Ex Comandante de OM Log, considerando-se os seguintes fatores determinantes de capacidades: **Doutrina** (conjunto de princípios, conceitos, normas e procedimentos), **Organização e/ou Processos** (expressa por intermédio da Estrutura Organizacional dos elementos de emprego da F Ter), **Material** (compreende todos os materiais e sistemas para uso na Força), **Educação** (compreende todas as atividades continuadas de capacitação e habilitação, formais e não formais, destinadas ao desenvolvimento do integrante da Força quanto à sua competência requerida), **Pessoal** (abrange todas as atividades relacionadas aos integrantes da Força), **Adestramento** (atividade destinada a exercitar o homem, quer individualmente, quer em equipe), **Infraestrutura** (engloba todos os elementos estruturais - instalações físicas, equipamentos e serviços necessários - que dão suporte ao preparo e ao emprego dos elementos da Força) e **Interoperabilidade** (capacidade de forças militares nacionais ou aliadas operarem, efetivamente, de acordo com a estrutura de comando estabelecida, na execução de uma missão de natureza estratégica ou tática, de combate ou logística, em adestramento ou instrução)

Tema do PolicyPaper: "O transporte de forças blindadas para a Amazônia: uma proposta".

QUESTIONAMENTO	RESPOSTA
1. Qual(ou quais) OM logística o Sr comanda ou comandou?	
2. Qual a sua experiência com transporte de blindados?	
3. O Sr já participou de algum planejamento/execução de transporte multimodal com viaturas blindadas?	

4. Com que frequência a sua OM realizava transporte de viaturas Bld?	
5. O pessoal da sua OM possuía treinamento para a realização de transporte de blindados? Caso positivo, onde o pessoal recebeu treinamento?	
6. Sua OM possuía Cia ou Pel Trnp previstos em QCP para a realização da função logística transporte?	
7. Sua OM possuía materiais, estruturas, equipamentos e insumos necessários ao transporte de blindados?	
8. Em sua opinião, quais são as principais peculiaridades relacionadas ao transporte de blindados?	
9. Em que modais (rodoviário, ferroviário ou hidroviário) sua OM já realizou o transporte de blindados?	
10. Como o Sr avaliaria as condições de sua OM para a realização de transporte de blindados?	
11. Considerando os fatores determinantes de capacidades acima descritos, quais seriam as principais necessidades da sua OM para a execução de transportes de Bld?	
12. Considerando a prontidão como sendo a capacidade de pronto atendimento da Força para fazer face às situações que podem ocorrer em ambiente de combate, fundamentada na doutrina, organização, adestramento, material, educação, pessoal e infraestruturas, fatores determinantes para a geração das capacidades requeridas a uma Força com prontidão operativa, como o Sr avalia a sua OM quanto à prontidão para a execução de um deslocamento estratégico de blindados para a região amazônica?	
13. Caso o Sr recebesse a ordem de planejar o transporte blindados para a região amazônica, quais seriam os óbices para a execução desta missão?	

14. Quais e quantos eixos prioritários de Trnp o Sr avalia que seriam necessários neste planejamento?	
15. Quantos e quais modais de transporte o Sr julga que seriam necessários para transportar blindados para MANAUS e BOA VISTA?	
16. Quantos e quais os principais "gargalos"(restrições de dimensões de obras de artes, capacidades de cargas de pontes, bitolas de trilhos, rampas para carga e descarga, etc) o Sr identificou em cada eixo prioritário de transporte?	
17. Em seu ponto de vista, qual o modal existente é o mais adequado para o Trnp de Bld para MANAUS e BOA VISTA?	
18. Foram considerados planejamentos de Trnp com apoio da FAB ou da Marinha?	
19. Foi considerada a possibilidade de contratação de meios civis para os transportes? Caso positivo, quais os custos levantados por eixo, trecho e modal?	
20. O Sr tem sugestões e/ou informações que possam contribuir para a presente pesquisa?	

ANEXO C - QUESTIONÁRIO PARA Of EM das Bda Bld

O presente questionário visa a verificar as atuais condições da 5ª Brigada de Cavalaria Blindada para a realização de transporte de seus blindados para a região Amazônica.

Esta pesquisa servirá de subsídio para orientar a elaboração de um artigo político (PolicyPaper), que deverá ser elaborado para conclusão do Curso de Política, Estratégia e Alta Administração do Exército (CPEAEx).

O objetivo desta pesquisa é levantar óbices e necessidades relacionados ao planejamento de transporte de blindados para a região amazônica, tendo como destinos as cidades de MANAUS e BOA VISTA.

Solicita-se que o questionário seja respondido por oficial do Estado-Maior da 5ª Bda C Bld, considerando-se os seguintes fatores determinantes de capacidades: **Doutrina** (conjunto de princípios, conceitos, normas e procedimentos), **Organização e/ou Processos** (expressa por intermédio da Estrutura Organizacional dos

elementos de emprego da F Ter), **Material** (compreende todos os materiais e sistemas para uso na Força), **Educação** (compreende todas as atividades continuadas de capacitação e habilitação, formais e não formais, destinadas ao desenvolvimento do integrante da Força quanto à sua competência requerida), **Pessoal** (abrange todas as atividades relacionadas aos integrantes da Força), **Adestramento** (atividade destinada a exercitar o homem, quer individualmente, quer em equipe), **Infraestrutura** (engloba todos os elementos estruturais - instalações físicas, equipamentos e serviços necessários - que dão suporte ao preparo e ao emprego dos elementos da Força) e **Interoperabilidade** (capacidade de forças militares nacionais ou aliadas operarem, efetivamente, de acordo com a estrutura de comando estabelecida, na execução de uma missão de natureza estratégica ou tática, de combate ou logística, em adestramento ou instrução)

Tema do PolicyPaper: *"O transporte de forças blindadas para a Amazônia: uma proposta"*.

QUESTIONAMENTO	RESPOSTA
1. O Sr já participou de algum planejamento/execução de transporte multimodal com viaturas blindadas?	
2. A Bda realiza Trnp de Bld em distâncias superiores a 500 km?	
3. Com que frequência a Bda realiza transporte de viaturas Bld?	
4. Em que modais (rodoviário, ferroviário ou hidroviário) a Bda já realizou o transporte de blindados?	
5. Qual é o principal modal de transporte utilizado pela Bda?	
6. O pessoal das OM da Bda possui treinamento para a realização de transporte de blindados? Caso positivo, onde o pessoal foi recebeu treinamento?	
7. O B Log da Bda possui Cia ou Pel Trnp previstos em QCP para a realização da função logística transporte?	
8. As OM da Bda possuem materiais, estruturas, equipamentos e insumos necessários ao transporte de blindados?	
9. Em sua opinião, quais são as principais peculiaridades relacionadas ao transporte de	

blindados?	
10. Como o Sr avaliaria as condições de realização de transporte de blindados das OM de sua Bda?	
11. Considerando os fatores determinantes de capacidades acima descritos, quais seriam as principais necessidades da Bda para a execução de transportes de Bld?	
12. Caso o Sr recebesse a ordem de planejar o transporte blindados para BOA VISTA - RORAIMA, quais seriam os óbices para a execução desta missão?	
13. Quais e quantos eixos prioritários de Trnp o Sr avalia que seriam necessários neste planejamento?	
14. Quantos e quais modais de transporte o Sr avalia que seriam necessários?	
15. Verificou-se a necessidade de contratação de meios civis para o transporte?	
16. Qual ou quais o(s) meio(s) a ser(em) contratados?	
17. Em termos comparativos, quais as diferenças no custo dos Trnp por modal contratado?	
18. Foram considerados planejamentos de Trnp com apoio da FAB ou da Marinha?	
19. Qual o tempo de deslocamento considerado para a concentração dos meios em BOA VISTA?	
20. O transporte seria realizado com apoio de outros meios para a Seg nos Dslc?	
21. O Sr tem sugestões e/ou informações que possam contribuir para a presente pesquisa?	

ANEXO D - QUESTIONÁRIO PARA Of PI Trnp COLOG

O presente questionário visa a verificar as necessidades e óbices relacionados ao planejamento de transportes de blindados para a região Amazônica, .

Esta pesquisa servirá de subsídio para orientar a elaboração de um artigo político (PolicyPaper), que deverá ser elaborado para conclusão do Curso de Política, Estratégia e Alta Administração do Exército (CPEAEx).

O objetivo desta pesquisa é levantar óbices e necessidades relacionados ao planejamento de transporte de blindados para a região amazônica, tendo como destinos as cidades de MANAUS e BOA VISTA.

Solicita-se que o questionário seja respondido por oficial ligado ao planejamento de transportes deste Comando Logístico, considerando-se os seguintes fatores determinantes de capacidades: **Doutrina** (conjunto de princípios, conceitos, normas e procedimentos), **Organização e/ou Processos** (expressa por intermédio da Estrutura Organizacional dos elementos de emprego da F Ter), **Material** (compreende todos os materiais e sistemas para uso na Força), **Educação** (compreende todas as atividades continuadas de capacitação e habilitação, formais e não formais, destinadas ao desenvolvimento do integrante da Força quanto à sua competência requerida), **Pessoal** (abrange todas as atividades relacionadas aos integrantes da Força), **Adestramento** (atividade destinada a exercitar o homem, quer individualmente, quer em equipe), **Infraestrutura** (engloba todos os elementos estruturais - instalações físicas, equipamentos e serviços necessários - que dão suporte ao preparo e ao emprego dos elementos da Força) e **Interoperabilidade** (capacidade de forças militares nacionais ou aliadas operarem, efetivamente, de acordo com a estrutura de comando estabelecida, na execução de uma missão de natureza estratégica ou tática, de combate ou logística, em adestramento ou instrução)

Tema do PolicyPaper: "*O transporte de forças blindadas para a Amazônia: uma proposta*".

QUESTIONAMENTO	RESPOSTA
1. O Sr já participou de algum planejamento/execução de transporte multimodal com viaturas blindadas?	
2. Existe, no âmbito deste Cmdo, alguma memória relativa a deslocamentos estratégicos de Bld? Caso positivo, há algum planejamento de Trnp de Bld para a região amazônica?	
3. Já foi executado/coordenado por este Cmdo Log alguma Operação de transporte de blindados ou Vtr Mil pesadas para a região amazônica ou deslocamento similar? Caso positivo, poderia detalhar o planejamento e a execução da referida operação?	
4. No caso de transporte de blindados do SUL do país para a região amazônica, há levantamento dos eixos prioritários de transporte? Caso positivo, quais?	

5. Considerando o contexto da questão anterior, este Cmdo verifica a possibilidade de Trnp multimodal?	
6. Considerando os fatores determinantes de capacidades acima descritos, o Sr considera que o Exército Brasileiro possui as capacidades requeridas para tal deslocamento estratégico?	
7. Existe a possibilidade de transporte por meio de interoperabilidade com as demais Forças?	
8. Haveria a necessidade de contratação de meios civis para efetivar o referido transporte?	
9. Qual ou quais o(s) meio(s) a ser(em) contratados?	
10. Foram levantados os custos do referido transporte de blindados pelos diversos modais disponíveis? Caso positivo, poderia detalhar os valores em termos comparativos entre os modais?	
11. Para o transporte de blindados para a região amazônica, foi contemplada a navegação de cabotagem?	
12. Quais são os principais óbices levantados por este Cmdo Log para a execução de transporte de blindados para a região amazônica?	
13. Qual o tempo de deslocamento considerado para a concentração dos meios de uma Brigada Blindada em BOA VISTA-RR?	
14. O transporte seria realizado com apoio de outros meios para a Seg nos Dslc?	
15. O Sr tem sugestões e/ou informações que possam contribuir para a presente pesquisa?	